

(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2004-220679
(P2004-220679A)

(43) 公開日 平成16年8月5日(2004.8.5)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
G 1 1 B 27/10	G 1 1 B 27/10 A	5 C 0 5 3
G 1 1 B 20/10	G 1 1 B 20/10 E	5 D 0 4 4
G 1 1 B 27/34	G 1 1 B 20/10 3 2 1 Z	5 D 0 7 7
H 0 4 N 5/91	G 1 1 B 27/34 P	
H 0 4 N 5/93	H 0 4 N 5/93 Z	
審査請求 未請求 請求項の数 24 O L (全 15 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2003-5851 (P2003-5851)	(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
(22) 出願日	平成15年1月14日 (2003.1.14)	(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	工藤 利道 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)	5C053 FA04 FA07 FA22 FA24 FA27 GB36 GB37 HA23 JA22 LA01 LA03 LA14 5D044 AB07 BC04 CC06 FG10 FG23 HL04 HL11 HL20
			最終頁に続く

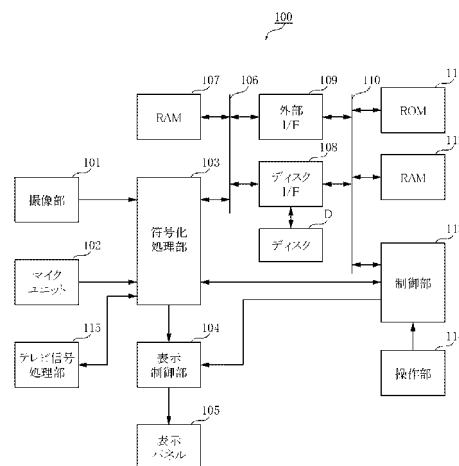
(54) 【発明の名称】 再生装置

(57) 【要約】

【課題】 動画像を再生しながら、簡単な操作で容易に所望の画面を選択可能とする。

【解決手段】 本発明では、動画像の再生中に第1の指示があると、この第1の指示に対応した位置の所定期間前の位置より自動的にスロー再生を開始し、スロー再生中に第2の指示があると、この第2の指示に対応した画面を静止画として抽出する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

記録媒体から動画像信号を再生する再生手段と、
指示手段と、

前記動画像信号の再生中の前記指示手段による指示に応じて、前記指示に対応した第 1 の画面の所定期間前の第 2 の画面より通常再生速度よりも遅い速度で前記動画像信号を再生するよう前記再生手段を制御する制御手段とを備える再生装置。

【請求項 2】

前記動画像信号の中から所望の画面を指定する指定手段を備え、

前記制御手段は、前記遅い速度での動画像信号の再生中に前記指定手段により指定された画面の画像信号を静止画像信号として抽出することを特徴とする請求項 1 記載の再生装置。

10

【請求項 3】

外部装置に対して画像信号を出力する出力手段を備え、前記制御手段は前記抽出した静止画像信号を出力するよう前記出力手段を制御することを特徴とする請求項 2 記載の再生装置。

【請求項 4】

前記外部装置はプリンタを含むことを特徴とする請求項 3 記載の再生装置。

【請求項 5】

前記制御手段は、前記第 2 の画面から前記第 1 の画面まで前記動画像信号を再生するまでの間に前記指定手段による画面指定がなされなかった場合、再び前記第 2 の画面より前記動画像信号の再生を開始することを特徴とする請求項 2 記載の再生装置。

20

【請求項 6】

前記制御手段は所定回数前記第 2 の画面から前記第 1 の画面までの動画像信号の再生を繰り返した場合、前記動画像信号の再生を停止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 5 記載の再生装置。

【請求項 7】

前記制御手段は、前記指定手段の指定動作に応じて前記動画像の再生を一時停止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 2 記載の再生装置。

【請求項 8】

画像信号を記憶装置に記録する記録手段を備え、前記制御手段は前記抽出した静止画像信号を前記記憶装置に記録するよう前記記録手段を制御することを特徴とする請求項 2 記載の再生装置。

30

【請求項 9】

前記記録手段は前記静止画像信号を前記動画像信号とは異なる方式で符号化する符号化手段を含むことを特徴とする請求項 8 記載の再生装置。

【請求項 10】

前記制御手段は前記通常再生速度での動画像信号の再生中における前記指示手段の指示に従い前記第 1 の画面を決定することを特徴とする請求項 1 記載の再生装置。

【請求項 11】

前記制御手段は、それぞれ前記通常再生速度よりも遅い複数の所定の速度のうちから選択した速度で前記第 2 の画面より前記動画像信号を再生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 記載の再生装置。

40

【請求項 12】

前記制御手段は、前記指示手段の指示に応じて前記複数の所定の速度のうち最も速い速度を選択することを特徴とする請求項 11 記載の再生装置。

【請求項 13】

前記制御手段は、前記第 2 の画面からの動画像信号の再生中に速度切り替え指示があった場合、前記複数の所定の速度のうち現在選択している速度よりも遅い速度で再生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 11 または 12 記載の再生装置。

50

【請求項 14】

前記制御手段は、前記速度切り替え指示に応じて、再び前記第2の画面より前記動画像信号を再生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13記載の再生装置。

【請求項 15】

前記制御手段は、前記第1の画面までの期間が互いに異なる複数の所定の画面の中から前記第2の画面を選択することを特徴とする請求項1記載の再生装置。

【請求項 16】

前記制御手段は、前記指示手段の指示に応じて、前記複数の所定の画面のうち前記第1の画面からの期間が最も長い画面を前記第2の画面として選択することを特徴とする請求項15記載の再生装置。

10

【請求項 17】

前記制御手段は、前記第2の画面からの動画像信号の再生中に切り替え指示があった場合、前記複数の所定の画面のうち現在選択している第2の画面よりも前記第1の画面までの期間がより短い画面を前記第2の画面として新たに選択し、この新たに選択した第2の画面より再び前記動画像信号を再生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15または16記載の再生装置。

【請求項 18】

前記指示手段は前記外部装置より指示コマンドを入力する入力手段を含むことを特徴とする請求項1記載の再生装置。

【請求項 19】

再生装置により再生した動画像信号中の一画面を静止画像信号として印刷装置に送信し、印刷装置によりこの一画面の静止画像信号が示す静止画像を印刷するシステムであって、前記再生装置は、前記動画像信号の再生中における第1の指示に応じて、この第1の指示に対応した画面の所定期間前の画面から通常再生速度よりも遅い速度にて前記動画像信号を再生すると共に、前記遅い速度での動画像信号の再生中における第2の指示に応じて動画像信号中の一画面の画像信号を選択し、前記静止画像信号として前記印刷装置に送信することを特徴とする画像処理システム。

20

【請求項 20】

前記第1の指示と前記第2の指示は、共に前記印刷装置より送信されることを特徴とする請求項19記載の画像処理システム。

30

【請求項 21】

記録媒体より再生した動画像信号中の一画面を静止画像信号として抽出して記憶デバイスに記憶する装置であって、前記動画像信号の再生中における第1の指示に応じて、この第1の指示に対応した画面の所定期間前の画面から通常再生速度よりも遅い速度にて前記動画像信号を再生すると共に、前記遅い速度での動画像信号の再生中における第2の指示に応じて動画像信号中の一画面の画像信号を選択し、前記静止画像信号として前記記憶デバイスに記憶することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 22】

記録媒体から動画像信号を再生する再生ステップと、前記動画像信号の再生中の指示手段による指示に応じて、前記指示に対応した第1の画面の所定期間前の第2の画面より通常再生速度よりも遅い速度で前記動画像信号を再生するよう前記再生ステップを制御する制御ステップとを有する再生方法。

40

【請求項 23】

記録媒体より再生した動画像信号中の一画面を静止画像信号として抽出して記憶デバイスに記憶する方法であって、前記動画像信号の再生中における第1の指示に応じて、この第1の指示に対応した画面の所定期間前の画面から通常再生速度よりも遅い速度にて前記動画像信号を再生すると共に、前記遅い速度での動画像信号の再生中における第2の指示に応じて動画像信号中の一画面の画像信号を選択し、前記静止画像信号として前記記憶デバイスに記憶することを特徴

50

とする画像処理方法。

【請求項 2 4】

請求項 2 2 及び 2 3 に記載の方法をコンピュータを用いて実行するためのプログラムを記憶した記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は再生装置に関し、特に動画像の再生動作の制御に関する。

【0 0 0 2】

【従来技術】

従来、VTRなどで再生した動画像の中の一画面を選択して印刷するビデオプリンタが知られている。

【0 0 0 3】

このようなビデオプリンタを用いてプリントを行う場合、ユーザは、VTRを操作して動画像を再生し、再生された動画像を確認しながら所望の画面が再生された時点で動画像の再生を一時停止して、静止画像信号をケーブルなどを介してプリンタに送信し、印刷する。

【0 0 0 4】

この種のビデオプリンタシステムが、特開平 6 - 2 4 5 1 7 9 号公報に開示されている。

【0 0 0 5】

【特許文献 1】

特開平 6 - 2 4 5 1 7 9 号公報

【0 0 0 6】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、前述の様に動画像を確認しながら所望の画面にて一時停止することは困難であり、通常は、巻き戻しや早送り、再生、一時停止などの操作を繰り返して所望の画面を探し、選択しなければならない。

【0 0 0 7】

このような操作は、機械操作に不慣れなユーザにとっては非常に困難な作業であり、また、所望の画面を選択するために非常に時間がかかってしまう。

【0 0 0 8】

本発明はこの様な問題を解決することを目的とする。

【0 0 0 9】

本発明の他の目的は、動画像を再生しながら、簡単な操作で容易に所望の画面を選択可能とする処にある。

【0 0 1 0】

【課題を解決するための手段】

前述の如き課題を解決するため、本発明においては、記録媒体から動画像信号を再生する再生手段と、指示手段と、前記動画像信号の再生中の前記指示手段による指示に応じて、前記指示に対応した第 1 の画面の所定期間前の第 2 の画面より通常再生速度よりも遅い速度で前記動画像信号を再生するよう前記再生手段を制御する制御手段とを備える構成とした。

【0 0 1 1】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態を説明する。

【0 0 1 2】

本形態では、ビデオカメラとビデオプリンタとをケーブルなどで接続して所望の画面を印刷するシステムに対して本発明を適用した場合について説明する。

【0 0 1 3】

図 1 は本発明が適用されるビデオカメラ 1 0 0 の構成を示す図である。

【0 0 1 4】

10

20

30

40

50

図1において、101は撮像部、102はマイクユニットであり、それぞれ動画像信号と音声信号を出力する。103は符号化処理部であり、撮影モードでは撮像部101からの動画像信号とマイク102からの音声信号とを符号化し、再生モードでは再生された画像信号と音声信号を復号する。104は表示制御部であり、表示パネル105に対して画像信号を出力する。105は表示パネルであり、本形態では液晶表示デバイスを用いる。

【0015】

106はデータバス、107はRAMであり、符号化処理部103による符号化、復号化処理などにおいて用いられる。107はディスクI/Fであり、ディスクDに対して画像データと音声データを記録再生する。また、本形態ではディスクDとして、DVDなどの光磁気ディスクを用いる。108は外部I/Fであり、本形態では接続された機器に対して画像データのほか、各種のデジタルデータを送受信する。本形態では、IEEE1394フォーマットにてデータの送受信を行い、後述の様に、ケーブルを介してビデオプリンタと接続する。

10

【0016】

109は制御バス、110はROM、111はRAMである。ROM110は制御部112内のマイクロコンピュータにて用いる制御プログラムなど、各種のデータを記憶している。111は制御部112の処理に用いられる。112は制御部であり、操作スイッチ113からの指示に従ってビデオカメラ100の各部の動作を制御する。113は操作部であり、動画撮影の開始、停止トリガ、再生や早送り、巻き戻しキー、撮影モードと再生モードとを切り替えるためのモードスイッチなど、各種のスイッチを有する。114はテレビ信号処理部であり、外部のテレビモニタなどの外部機器に対して符号化処理部から出力される画像、音声信号を出力すると共に、外部のビデオカメラなどから画像、音声信号を入力する。

20

【0017】

次に、図1のビデオカメラ100を用いたプリントシステムについて説明する。

【0018】

図2は本発明が適用されるプリントシステムの構成を示す図である。図2では、ビデオカメラ100のテレビ信号処理部114とモニタMとをケーブルC1で接続し、ビデオカメラ100のデジタルI/F108とプリンタ200のデジタルI/F201とをケーブルC2で接続している。

30

【0019】

そして、ディスクDから再生された動画像信号をモニタMに出力して表示すると共に、再生された動画像信号中の一画面を静止画像信号としてプリンタ200に出力する。

【0020】

プリンタ200は周知のプリント機能を持ち、ビデオカメラ100から送られた画像信号に応じた画像をプリントする。また、プリンタ200は、ビデオカメラ100のデジタルI/F114と同様の機能を持つデジタルI/F201を有し、後述の様に、ダイレクトプリントキー203の操作に応じた制御信号をビデオカメラ100に出力すると共に、ビデオカメラ100から出力された画像信号を入力する。202は操作スイッチであり、ダイレクトプリントキー203の他、電源スイッチなど各種のスイッチを有する。

40

【0021】

次に、図2のシステムにおいて、ディスクDから再生された動画像信号中の所望の画面を選択し、プリントするダイレクトプリント機能の動作について説明する。

【0022】

ダイレクトプリントを行う場合、ユーザはまず、図1の操作部114を操作して、ディスクDからの動画像信号の再生を指示する。制御部112はこの再生指示に従ってディスクI/F107を制御し、ディスクDに記録されている動画像信号を再生する。符号化処理部103は制御部112からの再生開始の指示に応じて、ディスクI/F107により再生された動画像信号を復号し、テレビ信号処理部114を介してモニタMに出力する。

【0023】

50

ユーザはこの状態でモニタMに表示されている再生画像を見ながら、所望の画面の再生タイミングにおいてプリンタ200のダイレクトプリントキー203を操作する。ダイレクトプリントキー203が操作されると、デジタルI/F201からダイレクトプリント要求を示すコマンドをビデオカメラ100のデジタルI/F108に対して出力する。

【0024】

ビデオカメラ100のデジタルI/F109はこのダイレクトプリント要求を受けると、制御バス110を介して制御部113に出力する。制御部113は動画像信号の再生中にこのダイレクトプリント要求を受けると、現在の動画像信号の再生位置をRAM111に格納すると共に、現在の再生位置から所定期間(フレーム数)、例えば本形態では10秒程度前の位置より、通常再生速度よりも遅い速度にて動画像信号を再生するようディスクI/F107を制御する。

10

【0025】

なお、本形態では、再生された動画像信号に付加されているタイムコードを検出し、このタイムコードを再生位置情報として用いる。

【0026】

ディスクI/F107は制御部112からの制御信号に応じて、現在の再生位置から所定期間前の位置より、通常再生速度よりも遅い速度にて動画像信号を再生する。符号化処理部103はこの様に低速で再生された動画像信号を復号し、テレビ信号処理部114を介してモニタMに出力する。この結果、モニタMには、ユーザがダイレクトプリントキー203を操作した時点から所定期間前の画面より、スロー再生された動画像信号が表示される。

20

【0027】

この様にスロー再生された動画像を確認しながら、ユーザが再びダイレクトプリントキー203を操作すると、デジタルI/F201はフレーム確定コマンドを出力する。

【0028】

ビデオカメラ100のデジタルI/F114はこのフレーム確定コマンドを入力し、制御部112に出力する。制御部112はスロー再生中にフレーム確定コマンドを入力すると、フレーム確定コマンドが入力された時点で再生されている画面の画像信号をプリント候補の静止画像信号としてRAM107に記憶するようディスクI/F108を制御する。ディスクI/Fは制御部112からの指示に従い、指定された画面の画像信号をディスクDから再生し、RAM107に記憶する。そして、デジタルI/F110は、このRAM107に記憶された一画面の画像信号をプリント候補の静止画像信号としてプリンタ200に出力する。

30

【0029】

また、符号化処理部103は、デジタルI/F110よりプリント候補の静止画像信号の送信が完了するまで、RAM107に記憶された画面の画像信号をテレビ信号処理部115から繰り返し出力することで、再生一時停止状態とする。

【0030】

なお、本形態では、動画像信号をMPEG方式に従い符号化して記録している。MPEG方式では、フレーム内符号化処理とフレーム間符号化処理とを組み合わせることで画像信号を符号化しており、フレーム間符号化処理は参照フレームの画像信号と自身のフレームとの差分データを符号化しているため、単独では復号できない。そのため、本形態では、プリント候補として指定された画面がフレーム間符号化された画面である場合には、この画面に最も近いフレーム内符号化された画面の画像信号をプリント候補の画像信号として選択、再生している。

40

【0031】

プリンタ200では、以上の操作の結果ビデオカメラ100から送信されたプリント候補の静止画像信号を入力し、この静止画像信号を復号した後プリントする。

【0032】

以上の様子を図3を用いて説明する。

50

【0033】

図3はダイレクトプリント処理において再生される画像の様子を示す図である。

【0034】

301はディスクDから再生される動画像の様子を示しており、矢印302の方向に再生される。動画像301の再生中に、303のタイミングでダイレクトプリントキー203が操作され、ダイレクトプリント要求を受けると、303に対応した位置から所定期間Fだけ前の位置304から、通常再生速度よりも遅い速度にて動画像を再生する。

【0035】

そして、305～309で示す様に、この期間Fの各フレームがスロー再生される。

【0036】

ここで、スロー再生期間中にダイレクトプリントキー203が操作されずに303に対応した位置まで再生し終えた場合、制御部112は再び304の位置からスロー再生を繰り返すようディスクI/F108を制御する。

【0037】

以上の様なプリンタ200とビデオカメラ100の動作タイミングの様子を図42示す。

【0038】

ビデオカメラ100による動画像の再生中に、401においてプリンタ200のダイレクトプリントキー203が操作されると、ダイレクトプリント要求402がビデオカメラ100に対して出力される。ビデオカメラ100ではこのダイレクトプリント要求402に対する応答403をプリンタ200に対して出力した後、ダイレクトプリント要求があった時点から所定期間前の位置よりスロー再生404を開始する。その後、405においてダイレクトプリントキー203が操作されると、フレーム選択要求406がビデオカメラ100に対して出力される。ビデオカメラ100ではこのフレーム選択要求406を受けた時点で再生していた画面の画像信号408をデジタルI/F110よりプリンタ200に送信すると共に、409の期間再生画面を一時停止する。そして、プリンタ200より静止画像信号の受信完了の返答410を受けると処理を終了する。

【0039】

この様に、本形態によれば、動画再生中にダイレクトプリント要求を受けると、ビデオカメラにおいて自動的に要求のあった時点から所定期間前の画面よりスロー再生を行うので、ユーザは複雑な操作をすることなく動画像の中から所望の画面を選択することが可能となる。

【0040】

また、この場合、ダイレクトプリントキーの操作だけというきわめて簡単な操作のみで所望の画面を選択できるので、ビデオカメラの操作になれていないユーザにとっても容易にダイレクトプリント機能を活用することができる。

【0041】

次に、本発明の第2の実施形態について説明する。

【0042】

本形態においても、ビデオカメラの構成は図1に示した構成と同様である。また、ビデオカメラ100を用いたプリントシステムは図5に示す構成となる。

【0043】

図5のプリントシステムは図2のシステムとほぼ同様であるが、プリンタ200に対し、決定キー204を追加している点が異なる。

【0044】

第1の実施形態では、ダイレクトプリントキーの操作に応じて指定された位置より所定期間前の画面からスロー再生を行ったが、この様に再生された動画像を確認しながら所望の画面を選択するためには、かなり遅い速度で再生しなければならず、数秒前の画面から再生を開始したとしてもかなりの時間がかかってしまうことも考えられる。

【0045】

そこで、本形態では、指定された位置より所定期間前の画面からスロー再生を開始する構

10

20

30

40

50

成は同様であるが、この所定期間前の画面からのスロー再生を繰り返し行うと共に、再生速度を段階的に遅くしつつ、戻る期間を段階的に短くする構成とした。

【0046】

本形態では、図1のROM111には図6に示すテーブルが記憶されている。

【0047】

図6において、601はダイレクトプリントキー203により指定された位置より前の画面に戻った後、スロー再生を行う際の再生速度を示しており、602は指定された位置より戻るべき期間(フレーム数)を示している。再生速度Sは、S1が最も速く、S2、S3の順に徐々に遅くなり、Smaxが最も遅い速度となる。また、再生範囲Fは、F1の値が最も大きい。つまり、指定された画面から戻る期間が最も長く、F2、F3の順に徐々に短くなり、Fmaxが最も短い。

10

【0048】

次に、図5のシステムによるダイレクトプリント処理について説明する。

【0049】

ダイレクトプリントを行う場合、ユーザはまず、図1の操作部114を操作して、ディスクDからの動画像信号の再生を指示する。制御部113はこの再生指示に従ってディスクI/F108を制御し、ディスクDに記録されている動画像信号を再生する。符号化処理部103は制御部113からの再生開始の指示に応じて、ディスクI/F108により再生された動画像信号を復号し、テレビ信号処理部115を介してモニタMに出力する。

【0050】

20

ユーザはこの状態でモニタMに表示されている再生画像を見ながら、所望の画面の再生タイミングにおいてプリンタ200のダイレクトプリントキー203を操作する。ダイレクトプリントキー203が操作されると、デジタルI/F201からダイレクトプリント要求を示すコマンドをビデオカメラ100のデジタルI/F109に対して出力する。

【0051】

ダイレクトプリントキー203によるダイレクトプリント要求に応じた制御部115の制御動作を図7のフローチャートを用いて説明する。

【0052】

ダイレクトプリント要求を受けると、まず、内部の変数iを0にリセットし(ステップS701)、図6に示したテーブルより、ダイレクトプリント要求のあった画面より戻るべきフレーム数Fi、ここではF0とその位置よりスロー再生を行う際の再生速度Si、ここではS0の値を検出してROM111より読み出す(ステップS702)。

30

【0053】

そして、ダイレクトプリント要求のあった画面からフレーム数Fiだけ前の画面より再生速度Siで再生を開始するようディスクI/F108を制御する(ステップS703)。スロー再生を開始した後、プリンタ200のダイレクトプリントキー203の操作があると、プリンタ200より再検索要求が出力され、ここでこの再検索要求があったか否かを検出する(ステップS704)。

【0054】

再検索要求がない場合、プリンタ204の操作による決定要求があったか否かを判別する(ステップS705)。ここで、フレーム決定要求があった場合、このフレーム決定要求の時点での再生画面を静止画像信号としてデジタルI/F107よりプリンタ200に送る。

40

【0055】

また、ステップS704で、スロー再生中に再検索要求があった場合、iを1だけ増加する(ステップS707)。そして、iの値が図6のテーブルの最大値maxを超えたか否かを検出し、超えていない場合、ステップS702に戻り、図6のテーブルで現在のSi、Fiの次の値を読み出してスロー再生を繰り返す(ステップS708)。また、iの値がmaxを超えていた場合、図6のテーブルで一番下に記載された再生速度Smax、再生範囲Fmaxとなるまで繰り返し再生してしまつたと判断し、ステップS701に戻っ

50

て i を 0 にリセットする。

【0056】

また、ステップ S705 でスロー再生中にフレーム決定コマンドが入力されない場合、再生画像がダイレクトプリント要求を受けた画面となり、検索範囲の最後まで再生してしまったか否かを判別し、検索範囲が終了していない場合にはステップ S704 に戻る（ステップ S709）。また、検索範囲が終了した場合、ステップ S702 に戻り、現在と同じ S_i 、 F_i にて処理を繰り返す。

【0057】

プリンタ 200 は、この様にダイレクトプリントキー 203 の操作後、決定キー 204 の操作に応じてビデオカメラ 100 から送信された画像信号に基づき、プリント処理を行う 10

【0058】

この様に、本形態によれば、ダイレクトプリント要求があった場合、このダイレクトプリント要求があった時点での再生画面から所定期間前の画面まで戻り、スロー再生を行う場合に、スロー再生中におけるダイレクトプリントキーの操作に応じて、徐々に再生速度を遅くして繰り返しスロー再生を行うので、再生速度がユーザにより再生画面を認識可能な速度となった時点で所望の画面を決定することができ、短い時間で確実に所望の画面を選択することが可能となる。

【0059】

また、繰り返しスロー再生を行う際に、ダイレクトプリント要求のあった時点から戻る期間を徐々に短くしているので、短い時間で所望の画面を選択することが可能となる。 20

【0060】

なお、本形態では、図 7 のフローに示す様に、決定キーの操作があるまでスロー再生を繰り返すことになるが、例えば、ステップ S708 において i の値が max を超えてしまった場合には自動的に処理を終了することも可能であり、また、所定の回数だけ i の値が max になるまでの処理を繰り返した時点で処理を終了してもよい。また、同じ再生速度で所定回数繰り返しした場合には処理を終了する構成でもよい。

【0061】

また、第 1、第 2 の実施形態では、プリンタ 200 からのダイレクトプリント要求、フレーム決定要求に応じて処理を行ったが、ビデオカメラ 100 においてこのようなダイレクト 30
プリント要求操作、フレーム決定操作を行う構成でもよい。

【0062】

次に、第 3 の実施形態について説明する。

【0063】

図 8 は本発明が適用されるビデオカメラ 800 の構成を示す図である。

【0064】

図 8 において、801 は撮像部、802 はマイクユニットであり、それぞれ動画像信号と音声信号を出力する。803 は符号化処理部であり、撮影モードでは撮像部 801 からの動画像信号とマイク 802 からの音声信号とを符号化し、再生モードでは再生された画像信号と音声信号を復号する。本形態では、符号化処理部 803 は民生用デジタル VTR の 40
フォーマットである、DV フォーマットに従って符号化、復号化処理を行う。804 は表示制御部であり、表示パネル 805 に対して画像信号を出力する。805 は表示パネルであり、本形態では液晶表示デバイスを用いる。

【0065】

806 はデータバス、807 は RAM であり、符号化処理部 803 による符号化、復号化処理などにおいて用いられる。808 は記録再生部であり、符号化された画像、音声信号を回転ヘッドを用いて磁気テープ T に対して記録再生する。809 は外部 I/F であり、本形態では接続された機器に対して画像データのほか、各種のデジタルデータを送受信する。本形態では、IEEE 1394 フォーマットにてデータの送受信を行い、後述の様に、ケーブルを介してビデオプリンタと接続する。 50

【0066】

810は制御バス、811はROM、812はRAMである。ROM811は制御部813内のマイクロコンピュータにて用いる制御プログラムなど、各種のデータを記憶している。812は制御部113の処理に用いられる。813は制御部であり、操作部814からの指示に従ってビデオカメラ800の各部の動作を制御する。814は操作部であり、動画撮影の開始、停止トリガ、再生や早送り、巻き戻しキー、撮影モードと再生モードとを切り替えるためのモードスイッチ、更に、後述の様にテープTから再生された動画像から、所望の画面を選択して静止画像としてメモリカードMに記憶するための決定キーなど、各種のスイッチを有する。815はテレビ信号処理部であり、外部のテレビモニタなどの外部機器に対して符号化処理部から出力される画像、音声信号を出力すると共に、外部のビデオカメラなどから画像、音声信号を入力する。

10

【0067】

816はメモリカードI/Fであり、メモリカードMに対し、静止画像信号を記録再生する。本形態では、メモリカードI/F816はJPEG規格で静止画像信号を符号化、復号化する機能を持つ。

【0068】

この様なビデオカメラ800において、まず、動画撮影及び動画再生処理について説明する。

【0069】

操作部814のモードスイッチにより撮影モードが選択され、動画記録開始の指示があると、符号化処理部803は撮像部801からの動画像信号とマイク802からの音声信号を夫々符号化し、バス806を介して記録再生部808に出力する。記録再生部808は符号化された動画像信号と音声信号を記録に適した形態に変換し、磁気テープTに記録する。

20

【0070】

また、操作部814のモードスイッチにより再生モードが選択され、再生開始の指示があると、制御部813は記録再生部808を制御してテープTから動画像信号と音声信号とを再生する。符号化処理部803は再生された動画像信号と音声信号を復号し、復号した動画像信号を表示制御部804に出力し、動画像信号と音声信号をテレビ信号処理部815より出力する。表示制御部804は再生された動画像を表示パネル805に表示する。

30

【0071】

次に、メモリカードMに対する静止画撮影、及び静止画再生の処理について説明する。

【0072】

操作部814のモードスイッチによりメモリカードMへの静止画撮影モードが設定されると、符号化処理部803は撮像部801からの動画像信号を表示制御部804に出力し、表示制御部804は撮像部801からの動画像を表示パネル805に表示する。その後、静止画撮影のトリガ操作があると、制御部813はその時点で符号化処理部803に入力されていた一画面の画像信号をRAM807に記憶する。そして、メモリカードI/F816を制御し、このRAM807に記憶された一画面の画像信号をJPEGに従い符号化してメモリカードMに記録する。

40

【0073】

また、モードスイッチによりメモリカードMからの再生モードが設定されると、制御部813はメモリカードI/F816を制御して、メモリカードMに記録されている静止画像信号のうちの一つを選択して再生し、復号した後RAM807に書き込む。そして、制御部813は符号化処理部803を制御してRAM807に記録された静止画像信号を読み出し、表示制御部804に出力する。表示制御部804はこの静止画像を表示パネル805に表示する。

【0074】

次に、テープTに記録されている動画像信号のうちの一画面を静止画像信号としてメモリカードMに記録する場合の動作について説明する。

50

【0075】

本形態のビデオカメラ800は、テープTに記録されている動画像のうちの一画面を静止画像としてメモリカードMに記録する機能を持つ。

【0076】

この場合、まず、ユーザは操作部814により動画再生モードを設定し、動画像の再生を指示する。動画再生の指示により、前述の様にテープTから動画像信号が再生され、再生された動画像が表示パネル805に表示される。

【0077】

このような状態で、ユーザは、表示パネル805に表示された再生動画像を確認しながら、所望の画面が再生された時点で操作部814のトリガキーを操作する。このトリガキーは動画撮影モードにおいて動画記録開始、及び停止の指示のために用いるキーと同じである。

10

【0078】

制御部813は動画像信号の再生中にトリガキーの操作入力を受けると、現在の動画像信号の再生位置をRAM812に格納すると共に、現在の再生位置から所定期間（フレーム数）、例えば本形態では10秒程度前の位置より、通常再生速度よりも遅い速度にて動画像信号を再生するよう記録再生部808を制御する。

【0079】

記録再生部808は制御部813からの制御信号に応じて、現在の再生位置から所定期間前の位置までテープTを巻き戻し、通常再生速度よりも遅い速度にて動画像信号を再生する。符号化処理部803はこの様に低速で再生された動画像信号を復号し、表示制御部804に出力する。表示制御部804は復号された動画像を表示パネル805に表示する。この結果、表示パネル805には、ユーザがトリガキーを操作した時点から所定期間前の画面より、スロー再生された動画像信号が表示される。

20

【0080】

この様にスロー再生された動画像を確認しながら、ユーザが再びトリガキーを操作すると、制御部813は記録再生部808を制御して再生動作を一時停止し、この時点で再生されている一画面の画像信号をRAM807に記憶する。そして、制御部813はメモリカードI/F816を制御し、RAM807に記憶された一画面の画像信号を符号化して静止画像信号としてメモリカードMに記憶する。

30

【0081】

そして、トリガキーが操作されてからメモリカードMに対して静止画の記憶が終了までの間、制御部813は、RAM807に記憶された画面を一時停止の画面として表示するよう、表示制御部804と符号化処理部803を制御する。

【0082】

メモリカードMに対する静止画像信号の記憶が終了すると、制御部813は記録再生部808を制御して、再び動画像の再生を開始する。

【0083】

また、スロー再生期間中にトリガキーが操作されずに、最初にトリガキーで指定した位置まで再生し終えた場合、制御部813は再びスロー再生を繰り返すよう記録再生部808を制御する。

40

【0084】

この様に、本形態では、テープに記録された動画像信号の中から所望の画面を静止画像としてメモリカードに記録する際、動画像信号の再生中にトリガキーを操作すると自動的に所定期間前の画面よりスロー再生を開始するので、ユーザは簡単な操作にて動画像の中から所望の画面を選択してメモリカードに記録することができる。

【0085】

なお、本形態では、動画再生中のトリガキー操作によって巻き戻し、スロー再生開始、及び画面の選択を指示したが、トリガキーをスチルカメラにて一般に用いられている二段スイッチの構成とし、動画再生中にトリガキーを半押しすることで巻き戻し、スロー再生に

50

移行し、スロー再生中にトリガキーを全押しすることで画面を選択する構成としてもよい。

【0086】

また、スロー再生中にトリガキーが操作されず、所望の画面が選択されないまま最初にトリガキーで指定した画面まで再生し終えた場合、スロー再生を繰り返していたが、所定回数この処理を繰り返した場合、自動的に再生を停止するよう構成してもよい。

【0087】

また、前述の第1、第2の実施形態では、ビデオカメラにて再生された動画像から所望の画面を選択してプリントするシステム、第3の実施形態ではテープに記録された動画像から所望の画面を選択してメモリカードに記録する処理について本発明を適用した場合について説明したが、これ以外にも、動画像の中から所望の画面を選択する機能を実現する場合にも同様に本発明を適用可能となる。

10

【0088】

【発明の効果】

以上説明した様に、本発明によれば、動画像の再生中に指示された位置より所定期間前から自動的にスロー再生を行うことができ、指示された位置の直前の動画像の様子を詳細に確認することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明が適用されるビデオカメラの構成を示す図である。

【図2】本発明が適用されるプリントシステムの構成を示す図である。

20

【図3】本発明の実施形態により再生される画像の様子を示す図である。

【図4】本発明のプリントシステムの動作制御の様子を示す図である。

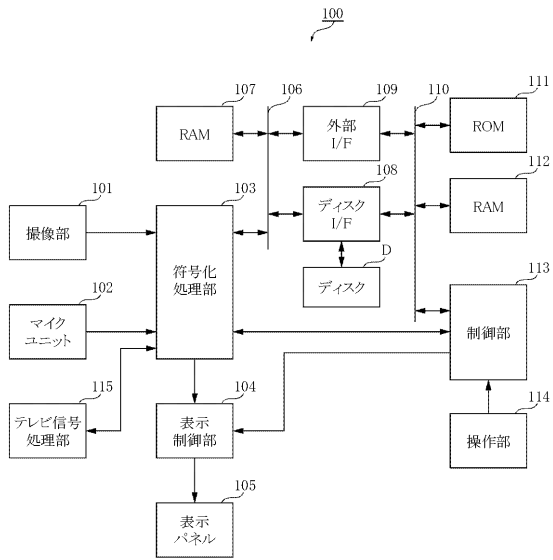
【図5】本発明が適用されるプリントシステムの他の構成を示す図である。

【図6】再生速度と再生開始位置とを示すテーブルを示す図である。

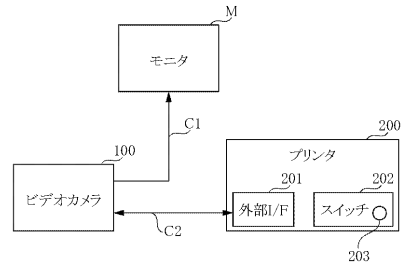
【図7】本発明の実施形態の動作を示すフローチャートである。

【図8】本発明が適用されるビデオカメラの他の構成を示す図である。

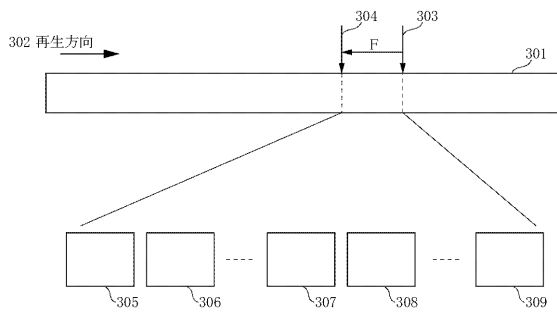
【 図 1 】



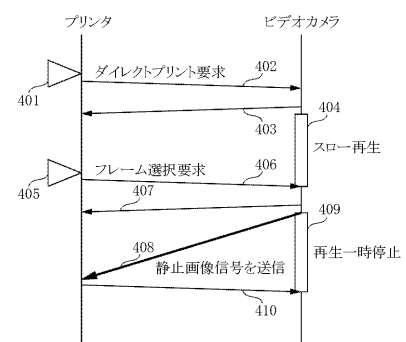
【 図 2 】



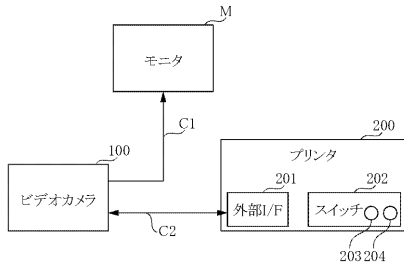
【 図 3 】



【 図 4 】



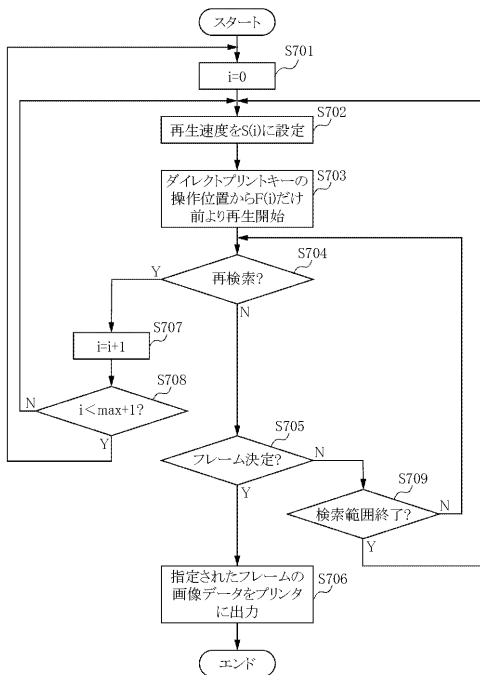
【 図 5 】



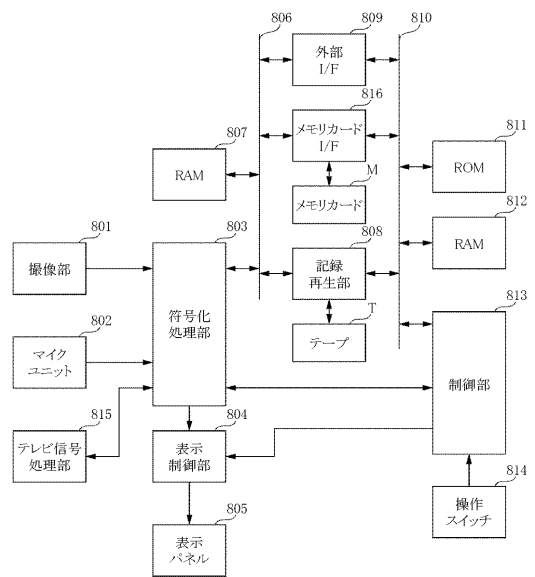
【 図 6 】

再生速度	フレーム数
S0	F0
S1	F1
S2	F2
S3	F3
⋮	⋮
Smax	Fmax

【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

F I

テーマコード(参考)

H 0 4 N 5/91

H

Fターム(参考) 5D077 AA29 AA30 AA33 BA02 BA05 BA11 HA07 HD02 HD04