

(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2009-200966
(P2009-200966A)

(43) 公開日 平成21年9月3日(2009.9.3)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO 4 N 7/173 (2006.01)	HO 4 N 7/173 6 3 O	5 C O 5 3
HO 4 N 5/765 (2006.01)	HO 4 N 5/91 L	5 C 1 6 4
HO 4 N 5/91 (2006.01)	HO 4 N 5/91 Z	5 E 5 O 1
GO 6 F 3/048 (2006.01)	GO 6 F 3/048 6 5 1 B	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 22 頁)

(21) 出願番号	特願2008-42069 (P2008-42069)	(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20年2月22日 (2008.2.22)	(74) 代理人	100076428 弁理士 大塚 康德
		(74) 代理人	100112508 弁理士 高柳 司郎
		(74) 代理人	100115071 弁理士 大塚 康弘
		(74) 代理人	100116894 弁理士 木村 秀二
		(74) 代理人	100130409 弁理士 下山 治
		(74) 代理人	100134175 弁理士 永川 行光

最終頁に続く

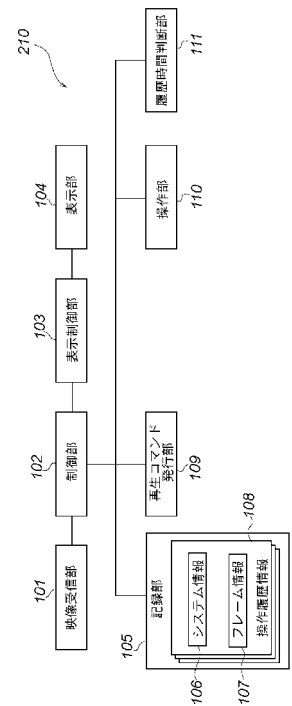
(54) 【発明の名称】 表示処理装置及びその制御方法と映像記録装置及び表示処理システム

(57) 【要約】

【課題】 映像の再表示時には操作ミスと推定される映像操作を再現しないようにして、映像の再表示時に見やすい映像を提示可能とする。

【解決手段】 表示処理装置は、受信した映像データをリアルタイムに表示処理するとともに、映像データが表示処理されているときになされた、映像表示に関わるユーザ操作とその操作時刻を示す履歴情報を記録する。表示処理装置は、映像データを再表示するために、記録された履歴情報によって示されるユーザ操作を当該履歴情報によって示される操作時刻に従って実行することにより、外部装置から該当する映像データを取得して再生する。ここで、履歴情報によって示される操作時刻とその次の操作時刻との時間差が予め定められた時間に満たない場合には、上記再生制御における、当該操作時刻に対応するユーザ操作の実行が禁止される。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

映像データを受信する受信手段と、

前記受信手段で受信した前記映像データをリアルタイムに表示処理する表示処理手段と

、

前記表示処理手段によって前記映像データが表示処理されているときになされた、映像表示に関わるユーザ操作とその操作時刻を示す履歴情報を記録する記録手段と、

映像データを再表示するために、前記記録手段に記録された前記履歴情報によって示されるユーザ操作を前記履歴情報によって示される操作時刻に従って実行することにより、外部装置から該当する映像データを取得して再生する再生制御手段と、

10

前記履歴情報によって示される操作時刻とその次の操作時刻との時間差が予め定められた時間に満たない場合に、前記再生制御手段による、当該操作時刻に対応するユーザ操作の実行を禁止する禁止手段とを備えることを特徴とする表示処理装置。

【請求項 2】

映像配信装置からの映像を受信する映像受信手段と、

前記受信手段で受信した映像を記録する記録手段と、

映像表示装置からのコマンドを受信するコマンド受信手段と、

前記コマンド受信手段で受信したコマンドに応じて、前記記録手段に記録されている映像を選択して、前記映像表示装置に配信する配信手段と、

前記コマンド受信手段において、同一の映像表示装置から受信した連続する 2 つのコマンドが表す処理時間の間隔が予め定められた時間以下の場合には、前記 2 つのコマンドのうちの処理時間の早い方のコマンドによる処理を禁止する禁止手段とを備えることを特徴とする映像記録装置。

20

【請求項 3】

撮影した映像を配信する映像配信装置と、映像配信装置から配信された映像を記録する映像記録装置と、配信された映像を再生する映像表示装置とをそなえた表示処理システムであって、

前記映像表示装置が、

前記映像配信装置から映像データを受信する受信手段と、

前記受信手段で受信した前記映像データをリアルタイムに表示処理する表示処理手段と

30

、

前記表示処理手段による前記映像データの再生中になされた、映像表示に関わるユーザ操作とその操作時刻を示す履歴情報を記録する記録手段と、

映像データを再表示するために、前記履歴情報によって示されるユーザ操作を前記履歴情報によって示される操作時刻に従って実行することにより、前記映像記録装置から該当する映像データを取得して再生する再生制御手段と、

前記履歴情報によって示される操作時刻とその次の操作時刻との時間差が予め定められた時間に満たない場合に、前記再生制御手段による、当該操作時刻に対応するユーザ操作の実行を禁止する禁止手段とを備えることを特徴とする表示処理システム。

【請求項 4】

40

映像データを受信する受信工程と、

前記受信工程で受信した前記映像データをリアルタイムに表示処理する表示処理工程と

、

前記表示処理工程による前記映像データが表示処理されているときになされた、映像表示に関わるユーザ操作とその操作時刻を示す履歴情報をメモリに記録する記録工程と、

映像データを再表示するために、前記記録工程で記録された前記履歴情報によって示されるユーザ操作を前記履歴情報によって示される操作時刻に従って実行することにより、外部装置から該当する映像データを取得して再生する再生制御工程と、

前記履歴情報によって示される操作時刻とその次の操作時刻との時間差が予め定められた時間に満たない場合に、前記再生制御工程による、当該操作時刻に対応するユーザ操作

50

の実行を禁止する禁止工程とを備えることを特徴とする表示処理装置の制御方法。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の表示処理装置の制御方法をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項 6】

請求項 4 に記載の表示処理装置の制御方法をコンピュータに実行させるためのプログラムを格納したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

本発明は、映像の再表示をする、表示処理装置、映像記録装置及びそれらを用いた表示処理システムに関する。

【背景技術】

【0002】

複数のビデオカメラで撮影した映像及び関連する情報を蓄積することにより、視聴者が毎回同じ映像及びそれに同期した関連情報を見ることを可能とするコンテンツ処理システムが提案されている（特許文献 1 参照）。

【0003】

また、映像配信装置から配信された複数の映像を、時刻情報と共に記録し、再生時に映像間の同期をとって表示する映像端末装置が提案されている（特許文献 2 参照）。

20

【特許文献 1】特開 2005-260512 号公報

【特許文献 2】特開 2004-32341 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら上記特許文献 1 に係る技術では、映像及び情報の配信側での操作のみが記録され、視聴者側の表示端末装置における操作は考慮されていない。そのため、例えば複数の視聴者が各々の表示端末装置で映像に対して様々な画像処理を施して表示していた場合、そのような画像処理が施された映像を再現することは不可能であった。

【0005】

30

また、特許文献 2 に係る技術では、表示端末装置毎に映像を記録するため、各表示端末装置に膨大な記録容量が必要となっていた。また、上記特許文献 1、特許文献 2 に係る技術では、映像記録時の操作ミスやザッピングなどのめまぐるしいアングル切替等も再現されてしまい、再度表示する時に見づらい映像となっていた。

【0006】

本発明は上記の課題に鑑みてなされたものであり、再表示時には操作ミスと推定される映像操作を再現しないようにして、再表示時に見やすい映像を提示可能とすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

40

上記の目的を達成するための本発明の一態様による表示処理装置は以下の構成を備える。すなわち、

映像データを受信する受信手段と、

前記受信手段で受信した前記映像データをリアルタイムに表示処理する表示処理手段と、

前記表示処理手段によって前記映像データが表示処理されているときになされた、映像表示に関わるユーザ操作とその操作時刻を示す履歴情報を記録する記録手段と、

映像データを再表示するために、前記記録手段に記録された前記履歴情報によって示されるユーザ操作を前記履歴情報によって示される操作時刻に従って実行することにより、外部装置から該当する映像データを取得して再生する再生制御手段と、

50

前記履歴情報によって示される操作時刻とその次の操作時刻との時間差が予め定められた時間に満たない場合に、前記再生制御手段による、当該操作時刻に対応するユーザ操作の実行を禁止する禁止手段とを備える。

【0008】

また、上記の目的を達成するための本発明の他の態様による表示処理装置の制御方法は、

映像データを受信する受信工程と、

前記受信工程で受信した前記映像データをリアルタイムに表示処理する表示処理工程と、

前記表示処理工程による前記映像データが表示処理されているときなされた、映像表示に関わるユーザ操作とその操作時刻を示す履歴情報をメモリに記録する記録工程と、

映像データを再表示するために、前記記録工程で記録された前記履歴情報によって示されるユーザ操作を前記履歴情報によって示される操作時刻に従って実行することにより、外部装置から該当する映像データを取得して再生する再生制御工程と、

前記履歴情報によって示される操作時刻とその次の操作時刻との時間差が予め定められた時間に満たない場合に、前記再生制御工程による、当該操作時刻に対応するユーザ操作の実行を禁止する禁止工程とを備える。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、操作ミスと推定される映像操作を再表示時に再現しないようにすることができ、再表示時に見やすい映像を提示することができる。例えば、本発明によれば、記録された映像の操作ミスやめまぐるしいアングル切替は再現されなくなり、過去に表示した映像を見やすい映像で再度表示することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、添付の図面を参照して本発明の好適な実施形態を説明する。

【0011】

（第1実施形態）

図2は、第1実施形態における表示端末装置を含む表示処理システムのシステム構成例を示すブロック図である。201から204は撮像部としてのカメラA～Dである。205から208はカメラ制御部であり、各々のカメラを制御するとともに、カメラからの映像をネットワークに配信する。カメラA201～D204と対応するカメラ制御部205～208とにより、撮影した映像を配信する映像配信装置が構成される。209は映像を記録しておく映像記録装置としての映像サーバである。また、210から212は表示端末装置A～C、213はネットワークである。

【0012】

図1は、表示端末装置A210～C212のハードウェア構成例を示すブロック図である。

【0013】

図1において、101は映像データを受信する映像受信部、102は装置全体を制御する制御部、103は表示を制御する表示制御部、104は表示制御部103の制御下で映像の表示を行う表示部である。105は記録部であり、システム情報106とフレーム情報107を含む操作履歴情報108を記録する。109は記録部105の操作履歴情報に基づいて再生コマンドを生成し、発行する再生コマンド発行部である。110は映像選択や画像処理などの操作を入力する操作部である。111は操作履歴情報108に記録されているカメラ選択等の操作の時間間隔が所定時間以下であるか否かを判断する履歴時間判断部である。再生コマンド発行部109は履歴時間判断部111の判断結果に応じて、コマンドの生成／発行の実行可否を決定する。

【0014】

図15は映像記録装置としての映像サーバ209のハードウェア構成例を示すブロック

10

20

30

40

50

図である。

【0015】

図15において、1501は映像配信装置からの映像及びコンテンツ情報を受信する映像受信部、1502は装置全体を制御する制御部、1503は映像を表示端末装置に対して配信する映像配信部である。1504は映像配信装置から受信した映像及びコンテンツ情報などを記録しておく記録部であり、コンテンツ情報1505、カメラ情報1506及び映像データ1507を記録する。1508は表示端末装置からのコマンドを受信するコマンド受信部である。ここでコンテンツ情報1505は、コンテンツID、コンテンツ開始・終了時刻などコンテンツに関する情報を指す。カメラ情報1506は、受信した映像に対応するカメラに関する情報であり、カメラID番号、生成可能な映像のサイズ、カメラのIPアドレスなどを指す。映像データ1507は、受信した映像に対応する。

10

【0016】

(ライブ映像表示時の動作)

いま、図3に示すように表示端末装置A210～C212がカメラA201～D204の映像を選択的に受信し、表示しているとする。図3によれば、表示端末装置A210は、時刻t0からt1まではカメラA、時刻t1からt2まではカメラB、時刻t2からt3まではカメラC、時刻t3からはカメラD、の映像を選択、表示している。表示端末装置Bは、時刻t0からt4まではカメラA、時刻t4からt5まではカメラD、時刻t5からはカメラBの映像を選択、表示している。

20

【0017】

表示端末装置A210、表示端末装置B211は単一の映像表示のみを行っているが、表示端末装置C212は途中から2画面表示を行っている。表示端末装置C212では、1つのウィンドウで時刻t0からカメラAの映像を選択し、別のウィンドウで時刻t6からt7までカメラC、時刻t7からカメラDの映像を選択している。

【0018】

映像選択はユーザにより操作部110を用いて行われる。このとき、表示端末装置A210及び表示端末装置C212の記録部105に記録される操作履歴情報108のフォーマットの例を図4に示す。尚、表示端末装置B211の記録状態については図示を省略するが、表示端末装置A210及びC212と同様である。

【0019】

図4の(a)は、図3に示した表示端末装置A210におけるユーザ操作の内容に対応した操作履歴情報を示し、(b)は図3に示した表示端末装置C212におけるユーザ操作の内容に対応した操作履歴情報を示す。図4において、サーバ情報はIPアドレスなどの映像サーバ209に関する情報、及びコンテンツID、コンテンツ開始時刻・コンテンツ終了時刻などコンテンツに関する情報を含む。また、カメラA情報～カメラD情報は、それぞれカメラA201～D204のカメラID番号、配信される映像のサイズ、各カメラのIPアドレスなどを含む。システム情報106は、これらサーバ情報、カメラ情報を包含している。また、或る時刻における時刻情報、表示ウィンドウIDと選択しているカメラに関する情報(例えばカメラIDを含む)の組をフレーム情報107とし、フレーム情報107を時系列に記録していくことで操作履歴情報108が記録される。ここでウィンドウID(w1, w2)は各々の表示端末装置におけるウィンドウの番号を示す。表示端末装置A210, B211に関しては単一のウィンドウ表示であるのでw1のみだが、表示端末装置Cに関してはw1, w2で示される。

30

40

【0020】

なお、上述した操作履歴情報108に含まれるt0, t1等の時刻と映像サーバ209が記録する映像データ1507の時刻は同期する必要がある。これを解決するには、例えば、映像配信装置から配信される映像データの各フレームに含まれるフレーム番号或いは時刻を用いることが挙げられる。その場合、例えば図4の(a)のt1は、カメラAのその時点の映像データのフレーム番号とカメラBのその時点の映像データのフレーム番号に対応することになる。これにより、カメラAとカメラBの時刻t1に対応するフレームを

50

決定することができる。

【0021】

次にライブ映像表示時における表示端末装置の表示処理動作を、図6に示すフローチャートを参照して説明する。尚、以下に説明する処理は、表示端末装置の制御部102における不図示のCPUが、不図示のメモリに格納されたプログラムを実行することにより実現される。

【0022】

ステップS601にて、制御部102は、映像表示開始と判断すると、ステップS602において、システム情報106としてサーバ情報及びカメラ情報を記録部105へ記録する。尚、映像サーバとカメラは、所定のユーザインターフェース等により予めユーザによって選択されているものとする。次にステップS603において、制御部102は、表示制御部103を通して表示部104へ映像表示用のウィンドウを表示する。このときのウィンドウサイズは予め設定されているDefaultのサイズ(Defaultウィンドウ)とする。次に、ステップS604において、映像受信部101が映像データを受信すると、ステップS605にて、制御部102は、該映像データから表示用のデータを生成する。より具体的には、圧縮符号化されパケット化されたデータに、統合及び復号処理を施して表示用のデータを生成する。ステップS606において、制御部102は、ステップS605で生成した表示用データを、表示制御部103を通して表示部104に表示させる。このとき、表示用データは、ステップS603で表示したウィンドウに合わせて表示される。こうして、表示端末装置は、映像受信部101で受信した映像データをリアルタイムに再生する。このようなリアルタイムな再生としては、ストリーム再生等が挙げられる。

【0023】

ステップS607において、制御部102は、操作部110を介してユーザがカメラ切替操作を行ったか否かを判定する。カメラ切替操作が行われたと判定された場合、制御部102は、ステップS608において、当該切替操作に応じて映像(カメラ)を切替える。そしてステップS609において、制御部102は、当該ユーザ操作、即ち切替操作の履歴を図4のフォーマットに従い、記録部105へ記録する。より具体的には、映像の切替の時刻と切替後の映像(カメラ)と当該映像を表示するウィンドウを示すフレーム情報107が記録される。こうして、制御部102は、受信した映像データのリアルタイムな再生中に操作部110を介して映像表示に関わるユーザ操作(ここでは、カメラの切替)がなされると、当該ユーザ操作を反映させる。本例の場合、カメラの映像が例えば時刻t1で切り替わる。そして、制御部102は、映像データの再生中になされたユーザ操作(カメラの切替等)と操作時刻(t1等)を示すフレーム情報を履歴情報として記録部105に記録していく。

【0024】

ステップS610において、制御部102は映像表示終了か否かを判定する。終了でないと判定された場合、処理はステップS604へ戻り、制御部102はさらに次の映像受信を待つ。一方、映像表示終了と判定された場合は、制御部102は、ステップS611においてウィンドウ消去などの終了処理を行い、処理を終了する。尚、映像表示終了の指示はたとえば操作部110を介してユーザが行う。

【0025】

次に映像記録装置としての映像サーバ209におけるライブ映像表示時の処理を、図16のフローチャートを用いて説明する。尚、以下に説明する処理は、映像サーバ209の制御部1502における不図示のCPUが、不図示のメモリに格納されたプログラムを実行することにより実現される。

【0026】

ステップS1601にて、映像受信部1501が映像配信装置からの映像の受信を開始すると、処理はステップS1602へ進む。制御部1502は、ステップS1602においてコンテンツ情報1505及びカメラ情報1506を記録部1504に記録し、ステップS1603において映像データ1507を記録部1504に順次記録していく。制御部

1502は、ステップS1604にて受信が終了したと判定すると、ステップS1605においてコンテンツ終了時刻の記録やファイルクローズなどの終了処理を行い、本処理を終了する。映像サーバ209は、以上のステップS1601～S1605の処理を映像配信装置毎に行うことで、全ての配信された映像に関する情報を記録部1504に記録する。

【0027】

(再表示時の動作)

次に、図4に示したような操作履歴情報108が記録部105に記録されている場合の再表示動作について説明する。なお、以下の説明では、図4の(a)に示した表示端末装置A210の記録フォーマット例を用いて行うが、他の表示端末装置の場合でも同様である。

10

【0028】

以下、表示端末装置A210～C212における再表示時の動作について図7及び図8に示したフローチャートを参照して説明する。尚、図7は、表示端末装置における再表示のための映像データ取得に係わる動作を示すフローチャートであり、図8は、表示端末装置による取得した映像データの表示に係わる動作を示すフローチャートである。最初に、図7を参照して映像データの取得に関する説明を行う。

【0029】

まず、表示端末装置の制御部102は、映像サーバ209から予め取得したコンテンツ情報に基づいてコンテンツ一覧を表示部104に表示する。操作者が操作部110より再表示したいコンテンツを指定し再表示を指示すると、処理はステップS701からステップS702にすすむ。ステップS702において、制御部102は、指定されたコンテンツの操作履歴情報108からシステム情報106を読み出し、サーバ情報及びカメラ情報を取得する。ステップS703において、制御部102は、指定されたコンテンツの操作履歴情報108に含まれているフレーム情報107を先頭から順に読み出す。次に、ステップS704にて、制御部102は、ステップS703で読み出したフレーム情報107を履歴時間判断部111に提供し、当該履歴が有効か否かを判定する履歴間隔判定処理を行わせる。尚、履歴時間判断部111が実行する履歴間隔判定処理については、図5のフローチャートにより後述する。

20

【0030】

ステップS705において履歴が有効であると判定された場合には、処理はステップS706に進む。ステップS706において、制御部102は、システム情報106が含むサーバ情報によって特定される映像記録装置（ここでは映像サーバ209）から、フレーム情報107が指定するカメラ及び時刻の映像データを取得する為のコマンドを生成する。そして、ステップS707にて、制御部102は、再生コマンド発行部109に、ステップS706で生成したコマンドを映像サーバ209に対して発行させる。こうして、再表示の対象となる映像が表示端末装置に取得される。

30

【0031】

ステップS705にて履歴が有効でないと判定された場合には、ステップS706、S707はスキップされ、コマンドを生成、発行することなく処理はステップS708へ進む。図3の例において、例えば時刻t1の時点のカメラ選択履歴が有効でないと判定された場合、時刻t1からt2のカメラBのコマンドは生成されない。ステップS708において、制御部102は未処理のフレーム情報（以下、残フレーム情報）が有るか否かを判定する。残フレーム情報が有る場合は、処理はステップS703へ戻り、制御部102は、次のフレーム情報を読み出し、履歴間隔判定処理、コマンドを生成及び発行する処理（ステップS703～S707）を行う。残フレーム情報が無くなった場合は、処理はステップS709へ進み、制御部102は終了処理を行い、本処理を終了する。

40

【0032】

以上のように、映像データの再表示においては、制御部102は、記録部105に記録された操作履歴情報108のフレーム情報107によって示されるユーザ操作をその操作

50

時刻に従って実行する。これにより、表示端末装置は、記録されたユーザ操作どおりに再表示に必要な映像データを外部装置（即ち、映像サーバ209）から取得し、これをリアルタイムに再生する。ユーザは、このような再生制御により、操作履歴を反映させた映像を再表示できる。更に、本実施形態では、このような再表示において、操作時刻とその次の操作時刻との時間差が予め定められた時間に満たない場合には、当該操作時刻に対応するユーザ操作の実行を禁止する。例えば、制御部102は、再生コマンド発行部109からのコマンドの発行を禁止する。このような禁止処理により、操作ミスやめまぐるしいアングル切替等は再表示時において再現されなくなる。

【0033】

（履歴時間判断部111の動作）

図5は、履歴時間判断部111により履歴間隔判定処理（ステップS704）を示すフローチャートである。以下、表示端末装置A210において行われた、図3に示すようなカメラ切替操作が操作履歴情報108として記録されていた場合を説明する。また、ここで、カメラA201を選択した $t_0 \sim t_1$ 及びカメラC203を選択した $t_2 \sim t_3$ 、カメラD204を選択した t_3 から終了時刻までの期間が所定時間 T_a よりも長く、カメラB202に切替えた $t_1 \sim t_2$ の期間が所定時間 T_a よりも短いとする。

【0034】

ステップS501にて、履歴時間判断部111は、操作を有効とする基準時間 T_a の設定を受け付け、不図示のメモリに保持する。基準時間 T_a は操作部110からユーザが設定可能に構成しても良い。なお、ステップS501の処理（ T_a の設定）は、操作部110から基準時間の設が指示された場合に実行されればよい。ステップS502において、履歴時間判断部111は、処理対象の操作履歴情報108に次の操作履歴（フレーム情報107）があるか判定する。次の操作履歴がある場合は、処理はステップS503に進む。ステップS503において、履歴時間判断部111は、現在の操作履歴と次の操作履歴との間隔時間 $T_b = t_{n+1} - t_n$ 、例えば時刻 t_0 では $T_b = t_1 - t_0$ を計算する。次にステップS505にすすみ、履歴時間判断部111は、ステップS503で計算した T_b とステップS501で設定した T_a とを比較する。時刻 t_0 での $T_b = t_1 - t_0$ は T_a よりも大きいので、処理はステップS506へ進む。ステップS506において、履歴時間判断部111は、時刻 t_1 でフレーム情報107に記録された時刻 t_0 での操作履歴（この場合、カメラAを選択する履歴）を有効と判定して本処理を終了する。

【0035】

一方、ステップS505において T_b が T_a よりも小さい場合、処理はステップS507へ進む。例えば、時刻 t_1 では、ステップS503で求める $T_b = t_2 - t_1$ は T_a より小さいため、履歴時間判断部111は、ステップS507において、時刻 t_1 での操作履歴（この場合、カメラBを選択する履歴）を無効と判定して本処理を終了する。

【0036】

また、ステップS502で次の操作履歴が無い場合、処理はステップS502からステップS504へ進む。例えば時刻 t_3 では次の操作履歴がないので、処理はステップS504へすすむ。ステップS504において、履歴時間判断部111は、当該コンテンツの終了時刻を使って履歴時間間隔 T_b を求める。図3を用いた上記の仮定では、 $T_b > T_a$ となるので、処理はステップS505からステップS506へすすむ。ステップS506において、履歴時間判断部111は、時刻 t_0 の場合と同様に、フレーム情報107に記録された時刻 t_3 での操作履歴（カメラDを選択する履歴）を有効と判定して本処理終了する。なお、ステップS504で得られた T_b が T_a 以下の場合は、ステップS505からステップS507へ処理が進み、時刻 t_3 での操作履歴は無効となる。

【0037】

次に図8により、表示端末装置における再表示時の表示処理について説明する。

【0038】

ステップS801にて使用者が再表示したいコンテンツを操作部110より指定し再表示を指示すると、処理はステップS802にすすむ。ステップS802において、制御部

10

20

30

40

50

102は指定されたコンテンツ（操作履歴情報108）のシステム情報106に含まれているカメラ情報から映像サイズ情報を読み出す。ステップS803において、制御部102は、操作履歴情報108から先頭のフレーム情報107を読み出す。次にステップS804において、制御部102は、ステップS803で読み出したフレーム情報107に基づいて表示部104に対して映像表示のためのウィンドウ表示を行う。すなわち、フレーム情報107に含まれているカメラIDから対応する映像サイズ情報を取得することにより、この映像サイズで映像表示を行うためのウィンドウが表示される。

【0039】

制御部102は、ステップS805において映像受信部101が映像を受信したと判定すると、ステップS806において該受信した映像データから表示用のデータを生成する。尚、この再表示時に映像受信部101が受信する映像は、ステップS707で表示端末装置A210が発行したコマンドに応じて映像サーバ209が配信した映像である。このときの映像サーバ209の動作については、図17により後述する。

【0040】

次に、ステップS807において、制御部102は、受信した映像に関して記録してあるウィンドウに関する情報と照合しどのウィンドウに表示すべきか判定する。例えば、受信した映像データがどのフレーム情報に基づくコマンドに応じて受信されたものかを特定し、特定されたフレーム情報を参照することにより、表示先のウィンドウIDを得ることが出来る。

【0041】

次に、ステップS808において、制御部102は、ウィンドウIDを取得した結果、新規のウィンドウが必要か否かを判定する。もし新規のウィンドウ表示が必要であれば、処理はステップS808からステップS809に進み、制御部102は新規ウィンドウを作成し、表示する。このとき、制御部102は、フレーム情報107から得られるカメラIDに基づいて映像サイズを取得し、新規ウィンドウを表示する。以上のステップS807からステップS809の処理は、ウィンドウが1つの場合は何も処理を行わないことになる。

【0042】

次にステップS810にて、制御部102は、ステップS806で作成した表示用データの表示に際してウィンドウの再表示（ウィンドウサイズの変更）が必要か否かを判定する。そして、必要であれば制御部102はステップS811にてウィンドウの再表示を行い、ステップS812へ進む。必要でなければステップS811をスキップし、そのままステップS812へ進む。

【0043】

ステップS812において、制御部102は、生成した表示用データを表示制御部103を通して表示部104へ表示する。このとき、映像（表示用データ）は、表示されているウィンドウのうち適合するウィンドウ（フレーム情報に含まれるウィンドウIDによって指定されるウィンドウ）に対して表示する。

【0044】

ステップS813において、制御部102は、全ての映像データの表示が完了したか否かを判定する。表示が完了していればステップS814へすすみウィンドウ消去などの終了処理を行い、処理を終了する。一方、全ての映像データの表示が完了していなければ、処理はステップS813からステップS805へ戻り、次に受信した映像について、上記処理が繰り返される。

【0045】

次に映像記録装置としての映像サーバ209が、表示端末装置からのコマンド（ステップS707）を受信した場合の、映像の配信動作を図17に示したフローチャートを用いて説明する。

【0046】

ステップS1701にてコマンド受信部1508が、表示端末装置からステップS70

10

20

30

40

50

7で発行されたコマンドを受信すると、処理はステップS 1 7 0 2へ進む。ステップS 1 7 0 2において、制御部1 5 0 2は、受信したコマンドを解釈する。次に、ステップS 1 7 0 3にて、制御部1 5 0 2は該解釈に従い、要求された映像データを読み出す。最後にステップS 1 7 0 4にて読み出した映像及び情報を映像配信部1 5 0 3を通して、ネットワーク2 1 3上のコマンド発信元の表示端末装置へ配信する。

【0 0 4 7】

以上のように構成することで、短期間しか継続しなかった操作履歴を無効化するので、操作ミスやめまぐるしいアングル切替等は再表示時において再現されなくなる。このため、過去に映像表示した映像と同様の映像を、より見やすい映像で再度映像表示することが可能となる。

10

【0 0 4 8】

（第2実施形態）

第1実施形態では表示端末側の操作として複数のカメラからの選択操作を操作履歴（フレーム情報）として記録する例について記述したが、操作履歴はこれに限られるものではなく、他のユーザ操作を記録するようにしても良い。第2実施形態では、カメラ選択操作に加えて映像のトリミング（切り出し）操作及びリサイズ（解像度変換）操作等の映像処理操作を操作履歴として記録する例について説明する。即ち、第2実施形態では、リアルタイムなライブ映像表示時のユーザ操作として、カメラの切替操作のほかに、映像処理（例えば、トリミング処理、リサイズ処理）の指示を考慮する。

20

【0 0 4 9】

図1 8は、第2実施形態における表示端末装置のハードウェア構成例を示すブロック図である。図1 8において、1 8 0 1は、受信した映像に対してトリミング処理やリサイズ処理を行う映像処理部である。尚、その他の構成については第1実施形態（図1）と同様である。また、第2実施形態においては、表示端末装置が映像処理部1 8 0 1を持つため、操作履歴情報1 0 8に記述されたトリミング処理やリサイズ処理は表示端末装置にて処理される。映像サーバ2 0 9へ発行されるコマンドは、カメラ切替操作のみに関するものとなる。

【0 0 5 0】

（ライブ映像表示時の動作）

図9及び図1 0に第2実施形態における各表示端末装置の操作例及び表示端末装置A 2 1 0及び表示端末装置C 2 1 2の記録部1 0 5に記録される操作履歴情報1 0 8のフォーマットの例を示す。

30

【0 0 5 1】

図9において、表示端末装置A 2 1 0は、時刻 $t_0 \sim t_1$ ではカメラA 2 0 1、時刻 $t_1 \sim t_2$ ではカメラB 2 0 2、時刻 $t_2 \sim t_3$ ではカメラC 2 0 3、時刻 t_3 以降ではカメラD 2 0 4を選択している。また、時刻 $t_8 \sim t_3$ では、カメラC 2 0 3の映像に対してトリミング処理が行われている。

【0 0 5 2】

表示端末装置B 2 1 1は、時刻 $t_0 \sim t_4$ ではカメラA 2 0 1、時刻 $t_4 \sim t_5$ ではカメラD 2 0 4、時刻 t_5 以降ではカメラB 2 0 2を選択している。また、時刻 $t_9 \sim t_{10}$ ではカメラD 2 0 4の映像に対してリサイズ処理を行った映像を表示している。

40

【0 0 5 3】

表示端末装置C 2 1 2は、時刻 t_0 以降でカメラA 2 0 1の映像を選択し、第1のウィンドウに表示している。また、表示端末装置C 2 1 2は、時刻 $t_6 \sim t_7$ でカメラC 2 0 3、時刻 t_7 以降でカメラD 2 0 4を選択し、第2のウィンドウに表示している。さらに、時刻 $t_{11} \sim t_7$ ではカメラC 2 0 3の映像に対してトリミング処理が行われた映像が表示され、時刻 $t_{12} \sim t_7$ ではトリミング処理に加えてリサイズ処理も行われた映像が表示されている。

【0 0 5 4】

図1 0は、第2実施形態における操作履歴情報1 0 8の記録フォーマットの一例を示す

50

図である。表示端末装置 A 2 1 0 における履歴情報は第 1 実施形態と同様である。一方、表示端末装置 C 2 1 2 の記録フォーマットには、トリミング処理もしくはリサイズ処理が行われた映像に関しては、フレーム情報としてそれらの操作履歴が追加されて記録されている。フレーム情報には、地理ミリング処理、リサイズ処理の終了時刻に関する情報が付加されている。

【0055】

図 1 1 は、第 2 実施形態におけるライブ映像表示時の表示端末装置における表示処理を示すフローチャートである。第 1 実施形態における動作フローと同等の動作をするステップには同じ番号を振ってある。

【0056】

制御部 1 0 2 は、ステップ S 6 0 5 で表示用データを作成した後、ステップ S 1 1 0 1 において、使用者が操作部 1 1 0 を通してトリミング操作を行ったか否かを判定する。トリミング操作では、例えば、トリミング後の映像サイズ、トリミング開始座標位置及びトリミング開始指示が操作部 1 1 0 を用いて入力され、制御部 1 0 2 は、これらの入力によりトリミング操作の有無を判断することが出来る。トリミング操作が行われたと判定された場合、ステップ S 1 1 0 2 において、制御部 1 0 2 は、トリミング後の映像サイズ及びトリミング開始座標位置の情報に基づいて表示用データからトリミングデータを作成する。トリミング操作が行われていない場合は、処理はそのままステップ S 1 1 0 3 へすすむ。

【0057】

ステップ S 1 1 0 3 において、制御部 1 0 2 は、使用者が操作部 1 1 0 を通してリサイズ操作を行ったか否かを判定する。リサイズ操作では、例えば、リサイズ後の映像サイズの指定とリサイズ開始開始指示が操作部 1 1 0 を用いて入力され、制御部 1 0 2 は、これらの入力によりリサイズ操作の有無を判断することが出来る。リサイズ操作が行われていれば、ステップ S 1 1 0 4 において、制御部 1 0 2 は、表示用データからリサイズデータを作成する。リサイズ操作が行われていないと判定された場合は、処理はそのままステップ S 6 0 6 へすすむ。尚、トリミング処理及びリサイズ処理に関しては公知の技術であるのでここでは説明しない。

【0058】

さらにステップ S 6 0 8 の後のステップ S 1 1 0 5 において、制御部 1 0 2 は、トリミング操作、リサイズ操作及びカメラ切替操作に関する履歴を図 1 0 に示した記録フォーマットに従って記録する。

【0059】

(再表示時の動作)

次に、図 1 0 に示した操作履歴が記録部 1 0 5 に記録されている場合の、表示端末装置における再表示時の動作について述べる。図 1 2 は、取得した映像データの表示に係わる表示端末装置の動作を示すフローチャートである。尚、再表示のための映像データ取得に係わる表示端末装置の動作は第 1 実施形態（図 7）と同等であるため説明は省略する。即ち、操作履歴のうちカメラ切替操作に関しては、第 1 実施形態と同等に処理されて、映像サーバ 2 0 9 へコマンドが発行される。また、図 1 2 において、第 1 実施形態（図 8）と同様の処理については、同一のステップ番号を付してある。

【0060】

図 1 2 において、処理はステップ S 8 0 6 の後にステップ S 1 2 0 1 へ進む。ステップ S 1 2 0 1 において、制御部 1 0 2 は、フレーム情報の中にトリミング情報が含まれているか否かを判定する。含まれていると判定された場合、処理はステップ S 1 2 0 2 へ進み、図 5 に示した上述の履歴時間判定処理が履歴時間判断部 1 1 1 により実行される。履歴時間判断部 1 1 1 は、第 1 実施形態で説明したように、履歴時間間隔が所定時間以上の履歴のみを有効とする。履歴時間判定処理により有効な履歴であると判定されると、処理はステップ S 1 2 0 3 からステップ S 1 2 0 4 へ進む。ステップ S 1 2 0 4 において、制御部 1 0 2 は、映像処理部 1 8 0 1 に、フレーム情報から読み出したトリミング情報に基づ

10

20

30

40

50

くトリミング処理を実行させてトリミングデータを生成する。そして、ステップS1205へすすむ。一方、ステップS1201でフレーム情報の中にトリミング情報が含まれていないと判断された場合は、処理はそのままステップS1205へすすむ。また、ステップS1203で履歴が有効でないと判定された場合もそのままステップS1205へすすむ。

【0061】

ステップS1205では、フレーム情報の中にリサイズ情報が含まれているか否かを判定する。含まれていると判定された場合、処理はステップS1206へ進み、図5に示した履歴時間判定処理を履歴時間判断部111に実行させる。履歴時間判断部111は、第1実施形態で説明したように、履歴時間間隔が所定時間以上の履歴のみを有効とする。履歴時間判定処理により有効な履歴であると判定されると、処理はステップS1207からステップS1208へ進む。ステップS1208において、制御部102は、映像処理部1801に、フレーム情報から読み出したリサイズ情報に基づきリサイズ処理を実行させてリサイズデータを生成する。そして、ステップS807へすすむ。一方、ステップS1205でフレーム情報の中にリサイズ情報が含まれていないと判断された場合は、処理はそのままステップS807へすすむ。また、ステップS1205で履歴が有効でないと判定された場合も、処理はそのままステップS807へすすむ。

【0062】

以上のように、第2実施形態の構成によれば、表示端末装置におけるカメラ選択だけでなく取得した映像データに対するトリミング処理やリサイズ処理が施された映像についても、誤操作等が排除された見やすい映像で再表示することが可能となる。

【0063】

尚、上記実施形態ではカメラが4台のシステムを想定していたが、もちろんこれに限定されるものではない。特にカメラが1台のみの場合は選択の必要性がないためフレーム情報として、選択しているカメラに関する情報の記録は省略することも可能である。或いは、複数台のカメラであっても全てのカメラ映像を表示する場合では、同様に選択しているカメラに関する情報の記録は省略することも可能である。

【0064】

<変形例>

又、第2実施形態では、トリミング処理及びリサイズ処理は映像データ取得後表示端末装置で行ったがこれに限られるものではない。表示端末装置がトリミング処理命令やリサイズ処理命令を含んだ形式のコマンドを生成し、これを映像サーバ209に対して発行することで、それらの処理を映像サーバ209内において実行させるようにしてもよい。この場合、映像サーバ209は、コマンドに従ってトリミング処理やリサイズ処理を施した映像データを生成し、該映像データを表示端末装置に送信する。また、この場合の映像サーバ209の構成は図19に示すようになり、トリミング処理やリサイズ処理を実行する映像処理部1901が加わる。制御部1502は、トリミング処理命令やリサイズ処理命令を含むコマンドを受信すると、映像処理部1901にトリミング、リサイズ処理を実行させ、処理済みの映像データを表示端末装置へ送信する。

【0065】

上記の変形例に拠れば、再表示に用いられる表示端末装置がトリミングやリサイズといった映像処理機能を持っていない場合でも、それら映像処理を再現した再表示が可能となる。

【0066】

(第3実施形態)

第1及び第2実施形態では、各カメラから配信される映像サイズ(解像度)は1種類を想定していたが、複数種類のサイズの映像が配信可能なカメラを想定することも可能である。第3実施形態では、ユーザ操作として、複数の解像度の映像を同時に配信可能な映像配信装置からの受信すべき映像の解像度の指定を含む場合を説明する。

【0067】

その場合の表示端末装置における操作履歴情報 108 の記録フォーマット例を図 13 に示す。第 1 実施形態と同様に、カメラ情報の中にはカメラ ID 番号、配信可能な複数の映像のサイズ（解像度）、カメラの IP アドレスなどが含まれる。また、フレーム情報 107 には時刻情報、表示ウィンドウ ID と、選択しているカメラに関する情報、受信する映像サイズの情報が含まれる。

【0068】

第 3 実施形態の表示端末装置におけるライブ表示時の表示処理動作を図 14 のフローチャートに示す。第 1 実施形態（図 6）と同様の処理を実行するステップには同一のステップ番号を付してある。

【0069】

ステップ S608 の操作を行った後、処理はステップ S1401 へ進む。ステップ S1401 において、制御部 102 は、映像サイズ切替操作がなされたか否かを判定する。映像サイズの切替操作は、操作部 110 を介してユーザが行うことができる。映像サイズの切替操作が指示された場合は、処理はステップ S1402 へ進む。ステップ S1402 において、制御部 102 は、当該操作に応じて映像サイズを切替える。そしてステップ S1403 においてカメラ切替操作及び映像サイズ切替操作の履歴を図 13 の記録フォーマットに従って、記録部 105 へ記録する。このように、第 3 実施形態では、ライブ表示時において、制御部 102 は、解像度の指定を示すユーザ操作に応じて、映像受信部 101 に指定された解像度の映像を受信させ、これをリアルタイム再生する。

【0070】

尚、再映像表示時の表示端末装置の動作は、第 1 実施形態（図 7、図 8）と同等である。即ち、第 3 実施形態の再生制御においては、履歴情報（フレーム情報）中の解像度を指定するユーザ操作に応じて、外部装置（映像サーバ 209）から取得する映像データの解像度を切り替える。尚、映像サーバ 209 は、映像配信装置からの複数の解像度の映像データを記録部 1504 に記録するものとする。

【0071】

以上のような第 3 実施形態によれば、カメラが複数のサイズの映像を配信することが可能な場合であっても、受信した映像サイズを記録しておくことでライブ映像表示した映像を見やすい映像で再表示することが可能となる。

【0072】

（第 4 実施形態）

第 1～第 3 実施形態では、図 2 に示したシステム構成図における表示端末装置 A210～C212 に履歴時間判断部 111 を有する実施形態について説明した。しかしながら、本発明はこのような形態に限られるものではない。第 4 実施形態では、映像記録装置としての映像サーバ 209 に履歴時間判断部を設けた実施形態について説明する。

【0073】

図 20 は、第 4 実施形態による映像サーバ 209 のハードウェア構成例を示すブロック図である。第 1 実施形態（図 15）に示した映像サーバ 209 の構成要素と同じ構成要素については同じ符号を付与して説明は省略する。

【0074】

図 20 において、2001 は履歴時間判断部であり、第 1 実施形態の履歴時間判断部 111 と同一の働きをするものであり、動作フローについても第 1 実施形態（図 5）で説明したとおりである。

【0075】

また、第 4 実施形態の表示端末装置 A210～C212 や映像サーバ 209 におけるライブ映像表示時の動作フローについても第 1 実施形態と同等である。ただし、表示端末装置側の履歴間隔判定にかかわる処理（図 7 のステップ S704、S705）は不要となる。

【0076】

第 4 実施形態における再表示のための映像データ配信に係る動作を図 21 のフローチャ

10

20

30

40

50

ートを参照して説明する。尚、第1実施形態における動作フローと同等の動作をするステップには同じ番号を振ってある。

【0077】

ステップS1702にて制御部1502は、表示端末装置より受信したコマンドを解釈する。そして、ステップS2101にて、制御部1502は、履歴時間判断部2001に、履歴時間判定処理を実行させて、当該履歴が有効か否かを判定させる。履歴時間判断部2001の動作は、第1実施形態における履歴時間判断部111の動作（図5）と同様である。ただし、第1実施形態では履歴情報（フレーム情報）に含まれる時刻を用いてTbを算出したが、第4実施形態ではコマンドに含まれる時刻情報を参照することになる。より具体的には、同一の表示端末装置からの連続する2つのコマンドが表す処理時間の間隔が予め定められた時間より長い場合は当該履歴は有効と判断され、処理時間の間隔が予め定められた時間以下の場合は無効と判断される。履歴時間判定処理により当該履歴が有効であると判定されると、処理はステップS2102からステップS1703へ進む。ステップS1703にて、制御部1502は該解釈に従い、要求された映像データ及びカメラ情報を読み出す。そして、ステップS1704にて、読み出した映像及び情報を映像配信部1503を通して、ネットワーク213上のコマンド発信元の表示端末装置へ配信する。一方、履歴時間判定処理により当該履歴が有効でないと判定された場合は、ステップS2102からそのまま終了する。こうして、上記2つの連続するコマンドのうちの処理時間の早い方のコマンドによる処理は禁止されることになる。

【0078】

以上のように構成することで映像記録装置に履歴時間判断部を有する場合（表示端末装置が履歴時間判断機能を持たない場合）も同様の効果を得ることが可能となる。

【0079】

尚、本実施形態ではライブ映像表示時の操作履歴を表示端末装置に有し、再表示時に映像サーバにコマンドを送付する映像システムの説明をしたが、これに限られるものではない。例えば、操作履歴を記録する記録部を映像サーバ209に設け、ライブ映像表示時に表示端末装置で行った操作履歴を随時映像サーバに送付して記録し、再表示時に映像サーバ209が操作履歴に従って映像を処理、配信するようにしてもよい。

【0080】

以上、説明した第1～第4実施形態を複数組み合わせることももちろん可能である。

【0081】

以上、実施形態を詳述したが、本発明は、例えば、システム、装置、方法、プログラムもしくは記憶媒体等としての実施態様をとることが可能である。具体的には、複数の機器から構成されるシステムに適用しても良いし、また、一つの機器からなる装置に適用しても良い。

【0082】

尚、本発明は、ソフトウェアのプログラムをシステム或いは装置に直接或いは遠隔から供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータが該供給されたプログラムコードを読み出して実行することによって前述した実施形態の機能が達成される場合を含む。この場合、供給されるプログラムは実施形態で図に示したフローチャートに対応したコンピュータプログラムである。

【0083】

従って、本発明の機能処理をコンピュータで実現するために、該コンピュータにインストールされるプログラムコード自体も本発明を実現するものである。つまり、本発明は、本発明の機能処理を実現するためのコンピュータプログラム自体も含まれる。

【0084】

その場合、プログラムの機能を有していれば、オブジェクトコード、インタプリタにより実行されるプログラム、OSに供給するスクリプトデータ等の形態であっても良い。

【0085】

コンピュータプログラムを供給するためのコンピュータ読み取り可能な記憶媒体としては以下が挙げられる。例えば、フロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、MO、CD-ROM、CD-R、CD-RW、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROM、DVD（DVD-ROM、DVD-R）などである。

【0086】

その他、プログラムの供給方法としては、クライアントコンピュータのブラウザを用いてインターネットのホームページに接続し、該ホームページから本発明のコンピュータプログラムをハードディスク等の記録媒体にダウンロードすることが挙げられる。この場合、ダウンロードされるプログラムは、圧縮され自動インストール機能を含むファイルであってもよい。また、本発明のプログラムを構成するプログラムコードを複数のファイルに分割し、それぞれのファイルを異なるホームページからダウンロードすることによっても実現可能である。つまり、本発明の機能処理をコンピュータで実現するためのプログラムファイルを複数のユーザに対してダウンロードさせるWWWサーバも、本発明に含まれるものである。

【0087】

また、本発明のプログラムを暗号化してCD-ROM等の記憶媒体に格納してユーザに配布するという形態をとることもできる。この場合、所定の条件をクリアしたユーザに、インターネットを介してホームページから暗号を解く鍵情報をダウンロードさせ、その鍵情報を使用して暗号化されたプログラムを実行し、プログラムをコンピュータにインストールさせるようにもできる。

【0088】

また、コンピュータが、読み出したプログラムを実行することによって、前述した実施形態の機能が実現される他、そのプログラムの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOSなどとの協働で実施形態の機能が実現されてもよい。この場合、OSなどが、実際の処理の一部または全部を行ない、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される。

【0089】

さらに、記録媒体から読み出されたプログラムが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれて前述の実施形態の機能の一部或いは全てが実現されてもよい。この場合、機能拡張ボードや機能拡張ユニットにプログラムが書き込まれた後、そのプログラムの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行なう。

【図面の簡単な説明】

【0090】

【図1】第1実施形態による表示端末装置のハードウェア構成例を示すブロック図である。

【図2】第1実施形態による表示システム構成例を示す図である。

【図3】第1実施形態の各表示端末装置における操作例を示した図である。

【図4】第1実施形態の表示端末装置A、Cにおける操作履歴情報の記録フォーマット例を示した図である。

【図5】第1実施形態による履歴時間判断部の処理を示すフローチャートである。

【図6】第1実施形態の表示端末装置におけるライブ映像表示時の処理を示すフローチャートである。

【図7】第1実施形態の表示端末装置における、再表示時の映像データ取得に係わる処理を示すフローチャートである。

【図8】第1実施形態の表示端末装置における、再表示時の取得した映像データの表示に係わる処理を示すフローチャートである。

【図9】第2実施形態の各表示端末装置における操作例を示した図である。

【図10】第2実施形態における表示端末装置A、Cの操作履歴情報の記録フォーマット

10

20

30

40

50

例を示した図である。

【図 1 1】第 2 実施形態の表示端末装置におけるライブ映像表示時の処理を示すフローチャートである。

【図 1 2】第 2 実施形態の表示端末装置における、再表示時の、取得した映像データの表示に係わる処理を示すフローチャートである。

【図 1 3】第 3 実施形態における操作履歴情報の記録フォーマット例を示した図である。

【図 1 4】第 3 実施形態の表示端末装置におけるライブ映像表示時の処理を示すフローチャートである。

【図 1 5】第 1 実施形態の映像サーバにおけるハードウェア構成例を示すブロック図である。

【図 1 6】第 1 実施形態の映像サーバにおけるライブ映像表示時の映像記録処理を示すフローチャートである。

【図 1 7】第 1 実施形態の映像サーバにおける再表示時の処理を示すフローチャートである。

【図 1 8】第 2 実施形態における表示端末装置のハードウェア構成例を示すブロック図である。

【図 1 9】第 2 実施形態の変形例における映像サーバのハードウェア構成例を示すブロック図である。

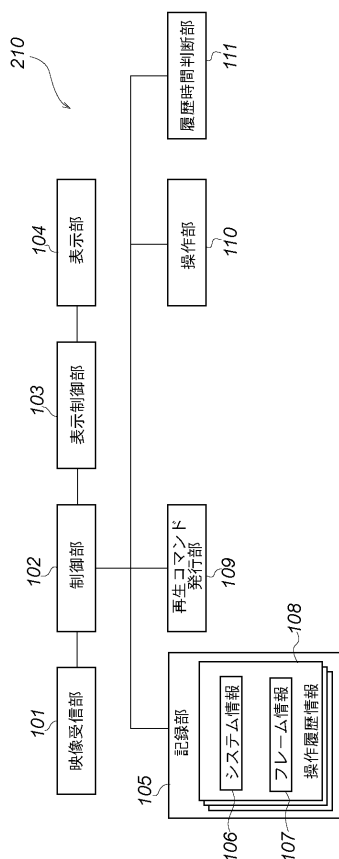
【図 2 0】第 4 実施形態における映像サーバのハードウェア構成例を示すブロック図である。

【図 2 1】第 4 実施形態における映像サーバの再表示のための映像データ配信に係わる処理を示すフローチャートである。

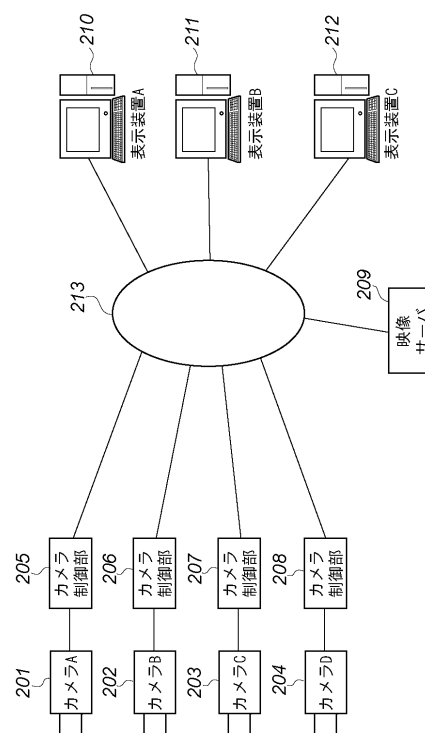
10

20

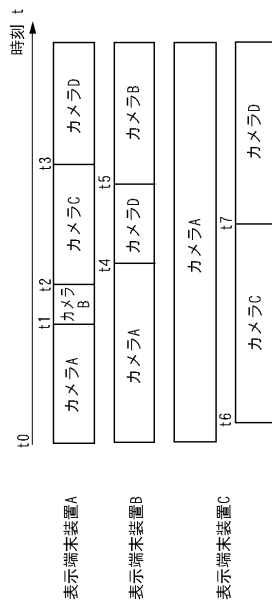
【図 1】



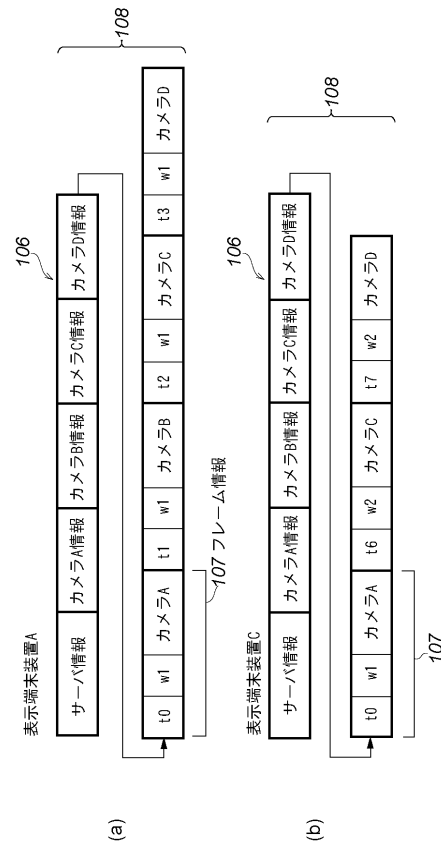
【図 2】



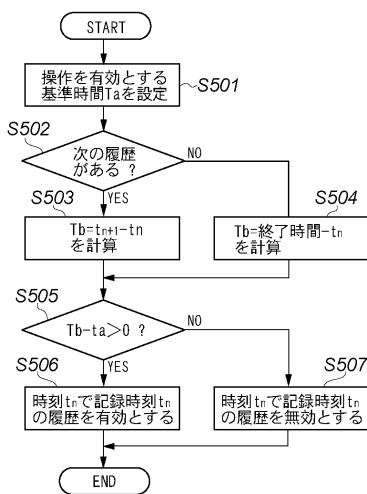
【図 3】



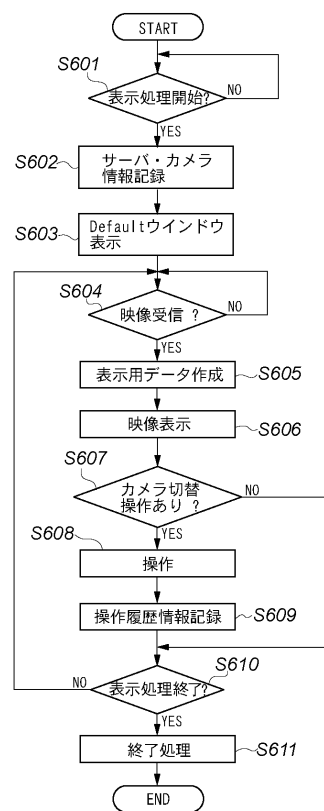
【図 4】



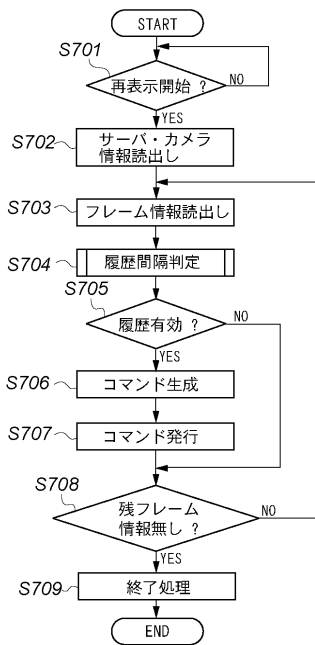
【図 5】



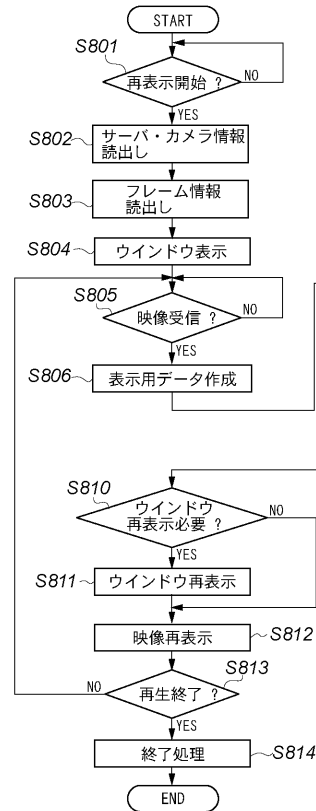
【図 6】



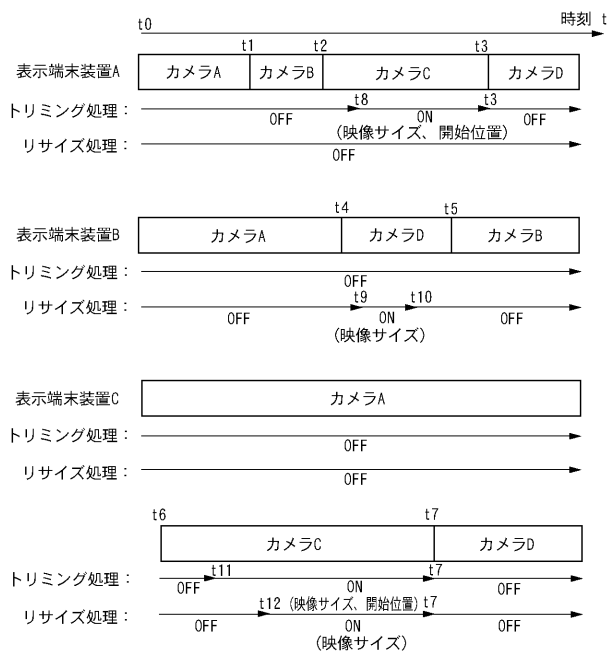
【図 7】



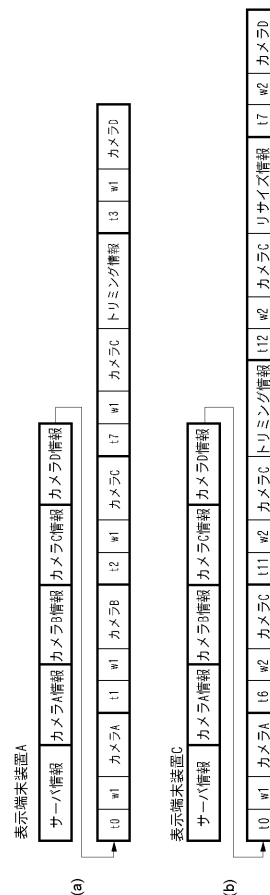
【図 8】



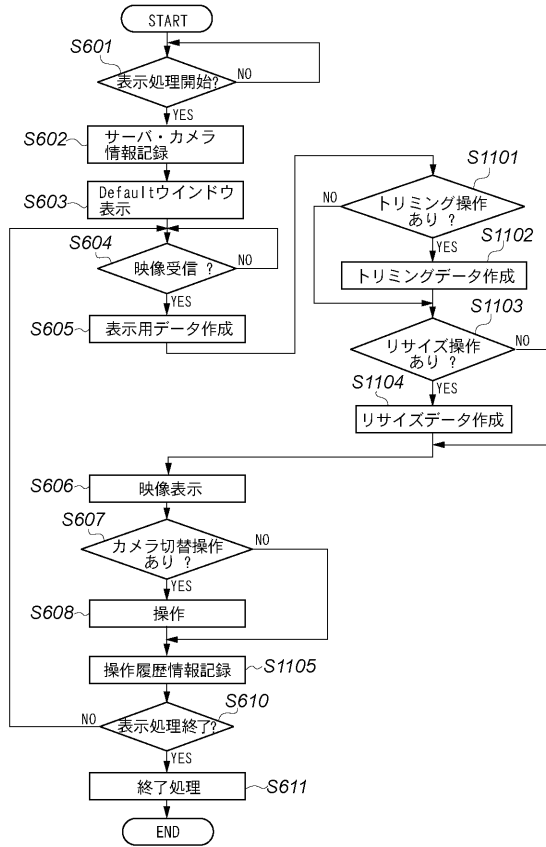
【図 9】



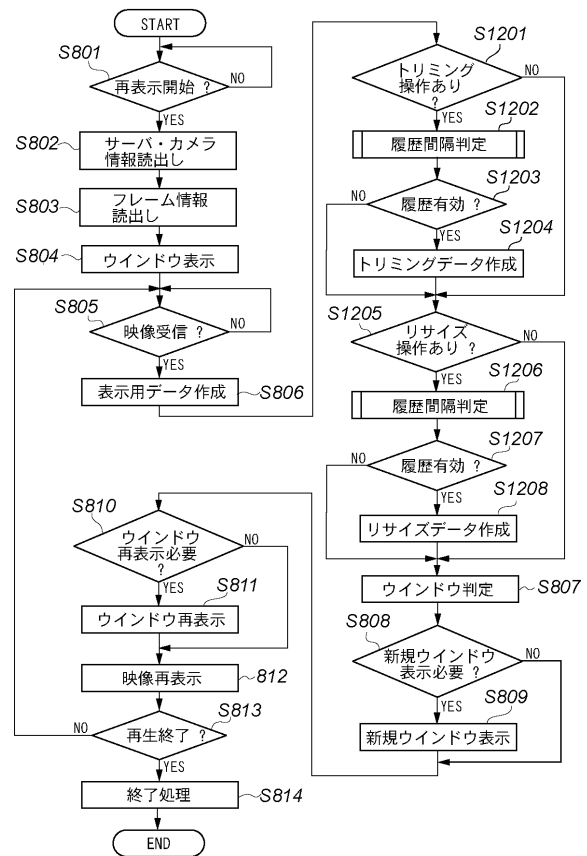
【図 10】



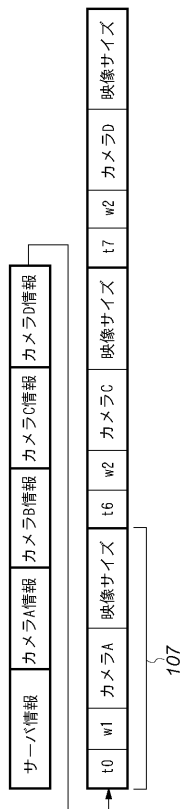
【図 1 1】



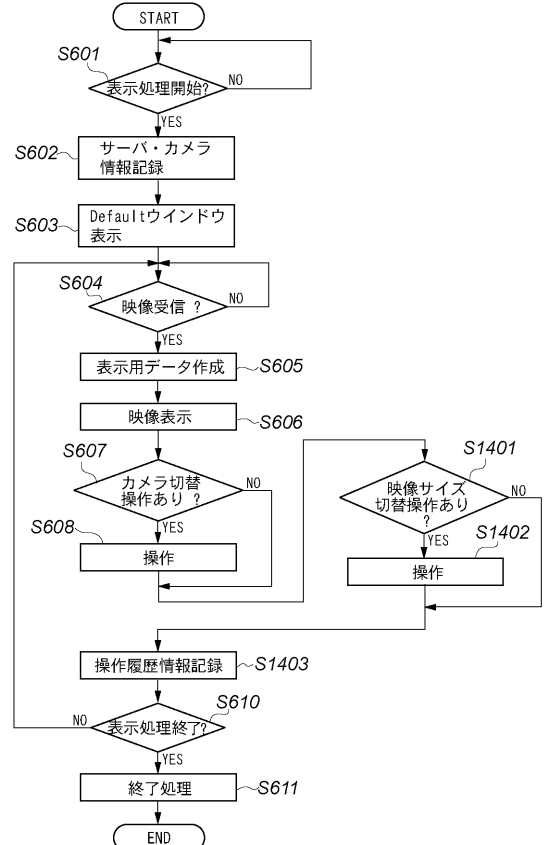
【図 1 2】



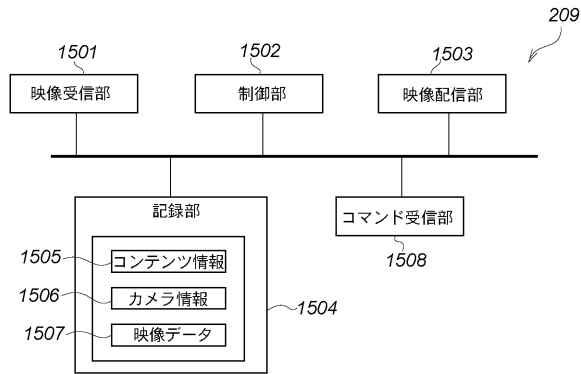
【図 1 3】



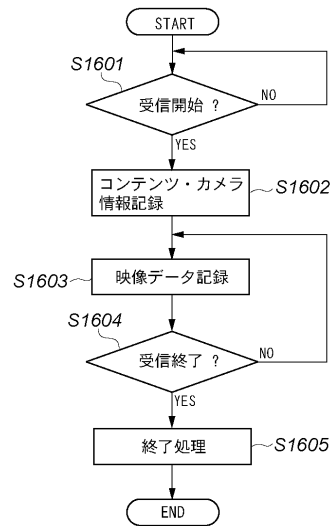
【図 1 4】



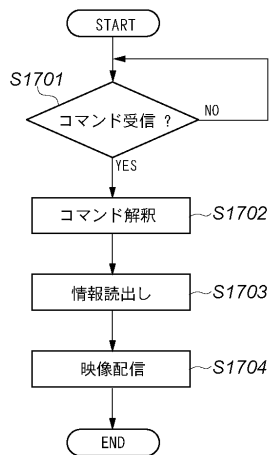
【図 15】



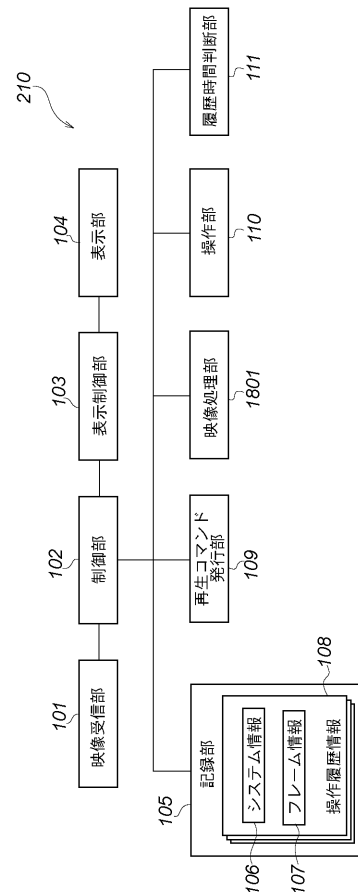
【図 16】



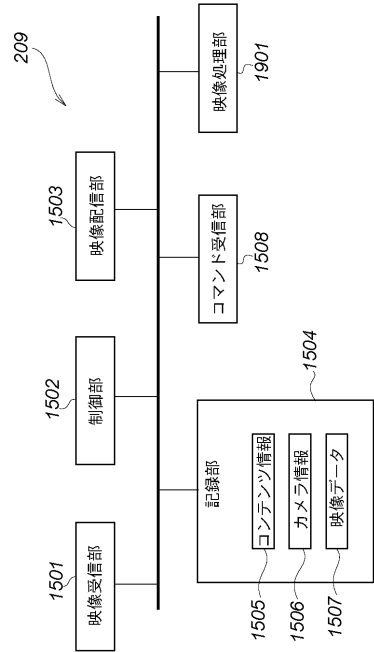
【図 17】



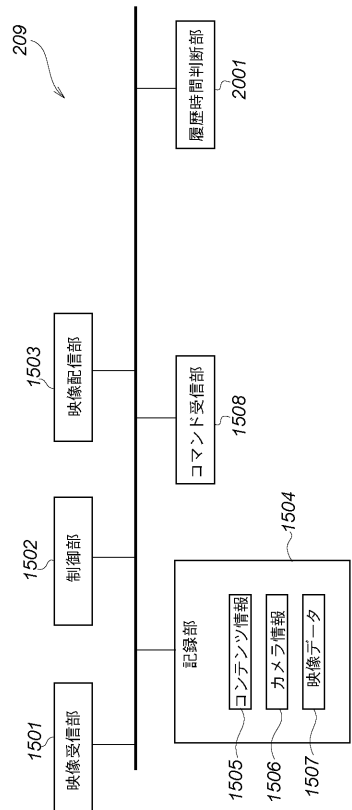
【図 18】



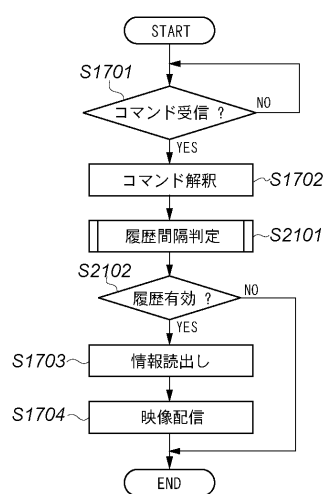
【図 19】



【図 20】



【図 21】



フロントページの続き

(72)発明者 浅井 弘樹

東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会社内

Fターム(参考) 5C053 FA29 GB06 JA22 LA01 LA06 LA14

5C164 FA07 SD12S UA53S UB04P UB36S UB81P

5E501 AA01 AA19 AB06 AB12 BA05 CA01 EB13 FA15