

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6128798号
(P6128798)

(45) 発行日 平成29年5月17日(2017.5.17)

(24) 登録日 平成29年4月21日(2017.4.21)

(51) Int.Cl.

F 1

H04N 21/2668 (2011.01)

H04N 21/2668

H04N 21/258 (2011.01)

H04N 21/258

請求項の数 7 (全 25 頁)

(21) 出願番号 特願2012-236795 (P2012-236795)
 (22) 出願日 平成24年10月26日 (2012.10.26)
 (65) 公開番号 特開2014-87004 (P2014-87004A)
 (43) 公開日 平成26年5月12日 (2014.5.12)
 審査請求日 平成27年10月26日 (2015.10.26)

(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 100126240
 弁理士 阿部 琢磨
 (74) 代理人 100124442
 弁理士 黒岩 創吾
 (72) 発明者 小桜 正人
 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 富樫 明

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】送信装置、送信方法、及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

記録手段に記録された撮像画像から切り出された切出画像をクライアント装置に送信する送信装置であって、

複数のクライアント装置が前記撮像画像から切り出して表示した切出画像の範囲に関する閲覧情報を取得する取得手段と、

前記閲覧情報に基づいて、

管理者権限を有するユーザのクライアント装置からの切出画像の送信要求に応じて、前記複数のクライアント装置が前記撮像画像から切り出して表示した複数の切り出し画像を、前記管理者権限を有するユーザのクライアント装置に送信し、

管理者権限を有さないユーザのクライアント装置からの切出画像の送信要求に応じて、前記管理者権限を有さないユーザのクライアント装置に対応する切出画像を、前記管理者権限を有さないユーザのクライアント装置に送信する送信手段と、を有することを特徴とする送信装置。

【請求項 2】

前記記録手段に記録された撮像画像から切り出された切出画像を管理者権限を有するクライアント装置に送信する場合には、前記送信手段は、さらに、前記切出画像の切出しを指示したクライアント装置を識別するための識別情報を、前記管理者権限を有するクライアント装置に送信することを特徴とする請求項 1 に記載の送信装置。

【請求項 3】

10

20

記録手段に記録された撮像画像および複数のクライアント装置が撮像画像から切り出して表示した切出画像の範囲を示す閲覧情報をクライアント装置に送信する送信装置であつて、

複数のクライアント装置が前記撮像画像から切り出して表示した前記切出画像の範囲を示す閲覧情報を取得する取得手段と、

前記記録手段に記録された撮像画像、および前記複数のクライアント装置が前記撮像画像から切り出して表示した前記切出画像の範囲を示す閲覧情報を、管理者権限を有するクライアント装置に送信する送信手段とを有することを特徴とする送信装置。

【請求項 4】

記録手段に記録された撮像画像から切り出された切出画像をクライアント装置に送信する送信方法であつて、

複数のクライアント装置が前記撮像画像から切り出して表示した前記切出画像の範囲に関する閲覧情報を取得する取得ステップと、

前記切出画像の範囲に関する閲覧情報に基づいて、

管理者権限を有するユーザのクライアント装置からの切出画像の送信要求に応じて、前記複数のクライアント装置が前記撮像画像から切り出して表示した複数の切り出し画像を、前記管理者権限を有するユーザのクライアント装置に送信し、

管理者権限を有さないユーザのクライアント装置からの切出画像の送信要求に応じて、前記管理者権限を有さないユーザのクライアント装置に対応する切出画像を、前記管理者権限を有さないユーザのクライアント装置に送信する送信ステップとを有することを特徴とする送信方法。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の送信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】

記録手段に記録された撮像画像および複数のクライアント装置が撮像画像から切り出して表示した切出画像の範囲を示す閲覧情報をクライアント装置に送信する送信方法であつて、

複数のクライアント装置が前記撮像画像から切り出して表示した切出画像の範囲を示す閲覧情報を取得する取得ステップと、

前記記録手段に記録された撮像画像、および前記複数のクライアント装置が前記撮像画像から切り出して表示した切出画像の範囲を示す閲覧情報を、管理者権限を有するクライアント装置に送信する送信ステップとを有することを特徴とする送信方法。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の送信方法をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像表示についての操作履歴に応じて、当該画像を再度表示する場合の表示制御技術に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、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表示処理装置が知られている（例えば、特許文献 1）。

【0003】

特許文献 1 に記載の表示処理装置は、一度再生した映像データを再表示するために映像データを取得するとともに、当該映像データに関連付けられた履歴情報が示すユーザ操作を、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。例えば特許文献 1 には、ライブ映像再生時に表示端末又はサーバにおいて行ったトリミング処理の履歴を記録し、映像の再表示時に当該トリミング処理を再現することが記載されている。

【0004】

10

20

30

40

50

また特許文献 1 には、映像配信装置に複数の表示端末が接続され、各表示端末での映像表示に関する操作履歴を記憶することが記載されている。特許文献 1 に記載の表示処理装置は、記憶した操作履歴に応じて、各表示端末における映像データの再表示を行う。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2009 - 200964 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、従来の表示処理システムでは、映像データについて異なる表示権限を有するユーザがそれぞれ映像の再表示を行う場合について考慮されていなかった。

本発明は、映像データを閲覧する複数のユーザが映像データについて異なる表示権限を有する場合に、映像データの再表示において各表示権限に応じた表示を行うことを可能にすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するため、本発明に係る送信装置は、記録手段に記録された撮像画像から切り出された切出画像をクライアント装置に送信する送信装置であって、複数のクライアント装置が前記撮像画像から切り出した前記切出画像の範囲を示す情報を取得する取得手段と、前記切出画像の範囲を示す情報に基づいて、クライアント装置のユーザに対応する切り出し画像を送信する送信手段とを有する。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、映像データを閲覧する複数のユーザが映像データについて異なる表示権限を有する場合に、映像データの再表示において各表示権限に応じた表示を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図 1】実施例 1 における撮像システムの構成を示す図。

30

【図 2】実施例 1 における撮像装置 100 の操作画面の例を示す図。

【図 3】実施例 1 における撮像システムの動作を説明するためのフローチャート。

【図 4】実施例 1 における切出画像生成処理を説明するためのフローチャート。

【図 5】実施例 1 におけるアクセス制御部 150 が管理するテーブルの例を示す図。

【図 6】実施例 1 における管理者ユーザが画像の再表示を行う場合の表示画面の例。

【図 7】実施例 1 における一般者ユーザが画像の再表示を行う場合の表示画面の例。

【図 8】実施例 2 における撮像システムの動作を説明するためのフローチャート。

【図 9】実施例 2 における切出し制御情報送信処理を説明するためのフローチャート。

【図 10】実施例 3 における検索画面の例を示す図。

【図 11】実施例 4 における検索画面の例を示す図。

40

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、本発明の実施形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。

【0011】

<実施例 1>

本実施例における撮像システムについて図 1 を用いて説明する。本実施例における撮像システムでは、撮像装置 100 と記録装置 200 と複数の表示装置 300 がネットワーク 10 を介して接続される。

【0012】

例えば、ネットワーク 10 はインターネットや有線 LAN (Local Area N

50

etwork)、無線LAN(Wireless LAN)、WAN(Wide Area Network)等により構成される。ネットワーク10は、その通信規格、規模、構成を問わない。LANの通信規格として、例えばEthernet(登録商標)等を用いることができる。

【0013】

まず本実施例にかかる表示装置300の構成について図1を用いて説明する。本実施例では、複数の表示装置300がネットワーク10に接続されているが、それらの構成は同じであるものとする。本実施例において表示装置300は、撮像装置100が撮像した撮像画像の一部の領域の画像を受信するクライアント装置である。本実施例において、1台の表示装置は、異なるユーザからログインされた場合、異なるクライアント装置として機能することができます。ユーザは、ユーザを識別するための識別情報を表示装置300に入力することにより、表示装置300にログインすることができる。あるいは、1台の表示装置は、異なるアプリケーションから撮像装置100にアクセスすることにより、異なるクライアント装置として機能することができます。異なるアプリケーションとして、例えば、後述の管理者用アプリケーションおよび一般者用アプリケーション等を実行させることができます。

【0014】

通信制御部340は、撮像装置100からネットワーク10を介して送られた撮像画像、及び、切出画像を受信する。ここで切出画像とは、撮像装置100が撮像した撮像画像の一部の領域の画像のことをいう。

10

20

【0015】

画像処理部320は、通信制御部340が受信した撮像画像又は切出画像を表示部310に表示させる処理を行う。

【0016】

記憶部350は、通信制御部340が受信した撮像画像又は切出画像を記憶する。また、表示装置300がプロセッサを内蔵する形態では、記憶部350は、後述の図3(a)及び(b)に示す表示装置300の手順を各プロセッサに実行させるためのプログラムを記憶する。

【0017】

表示部310は、通信制御部340が受信した撮像画像データに基づいて、撮像画像を表示する。また表示部310は、通信制御部340が受信した切出画像データに基づいて、切出画像を表示する。表示部310に表示される撮像装置100の操作画面の例を図2に示す。

30

【0018】

切出画像表示部311は、撮像部110が撮像した撮像画像から切り出された切出画像を表示する。撮像画像表示部312は、撮像部110が撮像した撮像画像を表示する。すなわち、撮像画像表示部312は、切出画像に対する全体画像を表示する。

【0019】

撮像画像表示部312は、撮像画像において切出画像を切出した領域をユーザが認識できるようにして表示してもよい。例えば、撮像画像から切出画像を切り出した領域を、撮像画像上に枠で表示するようにしてもよい。

40

【0020】

また表示部310は、撮像装置100に対する指示を入力するために用いるユーザインターフェースを表示することができる。

【0021】

操作部330は、表示装置300を操作するユーザを識別するための識別情報の入力を受け付ける。たとえば、ユーザが撮像装置100の操作画面にログインする際に識別情報の入力を要求することができる。ユーザの識別情報は、ユーザごとに識別可能に設定することができる。または、ユーザが管理者権限を有するユーザであるか、一般者権限を有するユーザであるかを識別するための情報でもよい。あるいは、ユーザの識別情報として、

50

ユーザが用いているアプリケーションの種別を識別するための情報を表示装置300が送信することとしてもよい。

【0022】

本実施例において、管理者権限とは、他のクライアント装置が表示した前記切出画像を表示する表示権限を示す。本実施例において、管理者権限を有するクライアント装置は、他のクライアント装置が撮像装置100から受信して表示した画像を受信して表示することができる。すなわち管理者権限を有するユーザは、他のユーザが撮像装置100から受信した画像を受信して閲覧することができる。

【0023】

一方、一般者権限とは、他のクライアント装置が表示した前記切出画像を表示する権限が制限された権限を示す。本実施例において、一般者権限を有するクライアントは、他のクライアント装置が撮像装置100から受信した画像を受信する権限が制限される。すなわち一般者権限を有するユーザは、他のユーザが撮像装置100から受信した画像を受信して閲覧できる範囲が制限される。

10

【0024】

また操作部330は、撮像装置100を操作するためのユーザの指示を入力する。撮像装置100を操作するための指示として、例えば、撮像装置100の撮像方向をパン方向又はチルト方向に変化させるための指示が含まれる。カメラの撮像方向を変化させるためのユーザインターフェースとして、図2に示した操作部330のような十字ボタンやスクロールバーなどを用いることができる。ただし撮像装置100を操作するためのユーザインターフェースはこれに限られるものではない。

20

【0025】

また、撮像装置100を操作するための指示として、例えば、カメラのズームを変化させるための指示が含まれる。また、撮像装置100を操作するための指示として、撮像装置100に対して撮像した撮像画像を記憶部130又は記録装置200に録画するための指示が含まれる。また、撮像装置100を操作するための指示として、撮像部110が撮像した撮像画像から切り出した切出画像を要求する指示が含まれる。

【0026】

切出画像を要求する指示には、例えば、撮像部110が撮像した撮像画像における切出画像の位置情報（切出画像の頂点又は中心点の座標等）や、切出画像の大きさの情報（高さ、幅、又は対角線の長さ等）等が含まれる。操作部330において入力された指示に応じて、通信制御部340は撮像装置100に指示を送出する。

30

【0027】

切出画像を要求するためのユーザインターフェースとして、例えば、後述の撮像画像表示部312に表示される全体画像のうち、切りしを行う領域を矩形等の枠によって指定して指示することができる。あるいは、切出画像の位置情報や切出画像の大きさの情報を座標値等で指定してユーザが直接入力することとしてもよい。

【0028】

また図2に示した例では、撮像画像表示部312、切出画像表示部311と同じウィンドウ内に操作部330が表示されているが、これに限られない。撮像装置100に対して指示を入力するためのユーザインターフェースは、撮像画像を表示するウィンドウと別のウィンドウに設けることとしてもよい。表示部310がタッチパネルにより構成される場合、タッチ操作によって指示を入力することとしてもよい。また、表示画面に表示する場合に限らず、ジョイスティク等の操作装置を用いて指示を入力することとしてもよい。

40

【0029】

次に、撮像装置100の構成について図1を用いて説明する。本実施例において、撮像装置100は、クライアント装置としての表示装置300に撮像画像又はその一部の領域の画像を表示させる表示制御装置として機能する。

【0030】

撮像部110は、被写体の撮像を行う。撮像部110は、レンズやCMOS（Compu

50

L e m e n t a r y M e t a l O x i d e S e m i c o n d u c t o r) などの撮像素子などによって構成される。撮像素子はレンズによって結像された被写体の像を画像信号に変換する。

【 0 0 3 1 】

画像処理部 120 は、撮像部 110 が撮像した画像に対する画像処理を行う。画像処理部 120 は、例えば、撮像部 110 が撮像した画像を、JPEG (J o i n t P h o t o g r a p h i c E x p e r t s G r o u p) や H . 2 6 4 等の符号化方式を用いて符号化する。符号化方式はこれらに限られない。また画像処理部 120 は、撮像部 110 が撮像した画像の一部の画像を切出す処理を行う。

【 0 0 3 2 】

駆動制御部 160 は、後述の通信制御部 140 が受信した、撮像部 110 の撮像方向を制御するための指示に応じて、撮像部 110 の撮像方向を変化させる。また、駆動制御部 160 は、通信制御部 140 が受信した、撮像部 110 の画角を制御するための指示に応じて撮像部 110 の画角を変化させる。

【 0 0 3 3 】

通信制御部 140 は、撮像部 110 が撮像した撮像画像に対して、画像処理部 120 が処理を行った撮像画像を記録装置 200 及び表示装置 300 に送信する制御を行う。例えば、通信制御部 140 は、撮像部 110 が撮像した撮像画像を記録装置 200 に記録させる記録制御を行う。

【 0 0 3 4 】

また、通信制御部 140 は、撮像部 110 が撮像した撮像画像から画像処理部 120 が切り出した画像である切出画像を記録装置 200 及び表示装置 300 に送信する制御を行う。例えば、通信制御部 140 は、撮像部 110 が撮像した撮像画像における切出画像の位置を示す位置情報をネットワーク 10 を介して記録装置 200 又は表示装置 300 に送信する送信制御を行う。

【 0 0 3 5 】

撮像装置 100 に複数の表示装置 300 が接続されている場合、通信制御部 140 は第 1 の表示装置 300 (クライアント装置) に撮像画像における第 1 の領域の画像である第 1 の画像を送信する。また、通信制御部 140 は、第 2 の表示装置 300 (クライアント装置) に当該撮像画像における第 2 の領域の画像である第 2 の画像を送信する。

【 0 0 3 6 】

また通信制御部 140 は、撮像装置 100 を制御するための指示を受信する。撮像装置 100 を制御するための指示として、例えば、通信制御部 140 は、撮像部 110 が撮像した撮像画像から画像を切出す範囲の情報を指定する指示 (切出し制御情報) を受信する。また通信制御部 140 は、記憶部 130 または記録装置 200 に記憶された撮像画像の取得を要求する指示を受信する。また通信制御部 140 は、撮像部 110 の撮像方向又は画角を変化させるための指示を受信する。

【 0 0 3 7 】

さらに通信制御部 140 は、表示装置 300 から、記録装置 200 に記録された撮像画像の再生を要求する再生要求を受信する。

【 0 0 3 8 】

アクセス制御部 150 は、撮像装置 100 が撮像した撮像画像に対して行った表示制御と、その表示制御を行ったユーザが有する権限を管理する。アクセス制御部 150 が管理するテーブルの例を図 5 に示す。

【 0 0 3 9 】

図 5 のテーブルは、撮像装置が撮像した撮像画像について行われた表示制御の内容、及び、当該撮像画像に対する表示制御操作を行ったユーザの属性情報を含む。図 5 の画像 ID は、撮像画像を一意に識別するための識別情報である。切出し範囲 1 から N は、画像 ID によって特定される撮像画像に対して行われた表示制御の内容を示す情報である。また、ユーザの属性情報 1 から N は、各表示制御を行ったユーザの属性を示す情報である。

10

20

30

40

50

【0040】

表示制御の内容は、切出し範囲に限られず、撮像装置の撮像方向や画角の制御等としてもよい。また、ユーザの属性情報は例えば、ユーザの表示権限、及び、ユーザの識別情報、あるいは、それらの一方とすることができる。本実施例では、記録装置200に記録された撮像画像について異なる表示権限を持つ複数のユーザが、それぞれ異なる表示装置300を用いて映像の閲覧を行う場合について説明する。

【0041】

本実施例では、管理者権限を有する管理者ユーザは、撮像装置100が撮像した撮像画像に対する表示制御の履歴を制限なく用いて撮像画像の再表示をさせる権限を有する。一方、本実施例において、一般者権限を有する一般者ユーザは、撮像装置100が撮像した撮像画像に対する表示制御の履歴を制限された範囲で用いて撮像画像の再表示をさせる権限を有する。10

【0042】

例えば本実施例において、管理者ユーザは、撮像装置100が撮像した撮像画像に対する全ての表示制御の履歴を用いて画像の再表示をさせることができる。一方、本実施例において一般者権限を有する一般者ユーザは、撮像装置100が撮影した撮像画像に対して、一般者ユーザが行った表示制御の履歴のみを用いて、映像の再生表示をさせることができる。

【0043】

管理者ユーザが画像の再表示を行う場合に表示装置300の表示部310に表示される画面の例を図6に示す。例えば、管理者ユーザであるUser1、及び、一般者ユーザであるUser2がそれぞれ、同じ1枚の撮像画像から異なる範囲の切出画像を切り出したあとに、管理者ユーザであるUser1がその撮像画像の再表示を行う場合について説明する。20

【0044】

撮像画像表示部312には、User1及びUser2がそれぞれ切り出した切出し範囲を示す枠がユーザ名と共に撮像画像上に表示される。また、切出画像表示部311には、User1が切り出した切出画像、および、User2が切り出した切出画像が表示される。

【0045】

同様に、管理者ユーザであるUser1、及び、一般者ユーザであるUser2が、同じ1枚の撮像画像から異なる範囲の切出画像を切り出した場合、一般者ユーザであるUser2がその撮像画像の再表示する場合の表示画面の例を、図7を用いて説明する。30

【0046】

User2が閲覧することができる表示画面の撮像画像表示部312には、User2が切り出した切出画像を示す枠のみがユーザ名と共に撮像画像上に表示される。そして、切出画像表示部311には、User2が切り出した切出画像のみが表示される。User2の撮像画像表示部312には、User2が切り出した切出画像を示す枠を表示し、ユーザ名は表示しなくてもよい。

【0047】

上述の例では、ユーザの属性情報として、ユーザの識別情報を用いる場合について説明したが、これに限らない。例えばユーザの属性情報は、ユーザが撮像装置100にアクセスするために用いたアプリケーションの種類等としてもよい。ユーザが用いるアプリケーションの種類によって、撮像装置100は表示制御を行ったユーザの表示権限を判定することとしてもよい。40

【0048】

たとえば、撮像装置100を制御することができる範囲が制限された一般者用アプリケーションから撮像装置100にアクセスがあった場合、一般者ユーザによる表示制御が行われたものとして判定することができる。

【0049】1020304050

また、撮像装置100を制御することができる範囲が制限されない管理者用アプリケーションから撮像装置100にアクセスがあった場合、管理者ユーザによる表示制御が行われたものとして判定することができる。

【0050】

撮像装置100の記憶部130は、画像処理部120が画像処理を行った画像を一時的に記憶する。記憶部130に記憶された撮像画像は、通信制御部140の制御により記録装置200又は表示装置300に送信される。記憶部130には、任意の記録媒体を用いることができる。例えば、記憶部130はHDD(Hard Disk Drive)やFlashメモリなどにより構成することができる。記憶部130は、一部、又は全体を外部記憶装置により構成されてもよい。例えば、メモリカード等のように撮像装置100に着脱可能な記憶装置を用いることができる。10

【0051】

また記憶部130は、ユーザの識別情報と、表示権限とを関連付けて保持する。ユーザによってユーザの識別情報が表示装置300に入力され、表示装置300から撮像装置100に当該識別情報が通知される。撮像装置100は、通知された識別情報と、記憶部130に記憶された情報を用いて、表示装置300を操作するユーザが保有する表示権限を判定することができる。撮像装置100は、管理者権限を有するユーザの識別情報のみを保持し、保持した識別情報以外の識別情報が通知された場合には、一般者権限を有するユーザが表示装置300を操作していると判定することとしてもよい。あるいは、上述のように、ユーザが撮像装置100にアクセスするために用いたアプリケーションの種類によって、ユーザの表示権限を判定することとしてもよい。この場合、記憶部130は、アプリケーションの種類と、表示権限とを関連付けて保持する。20

【0052】

ユーザの識別情報と閲覧情報の対応を示す情報は、撮像装置100に保持される場合に限られない。例えば、撮像装置100の外部の記憶装置に記憶されていてもよい。あるいは、入力されたユーザの識別情報に基づいて、各表示装置300がユーザの保持する表示権限を判定し、撮像装置100に送信することとしてもよい。

【0053】

また、撮像装置100がプロセッサを内蔵する形態では、記憶部130は、図3(a)及び(b)に示す撮像装置100の手順を各プロセッサに実行させるためのプログラムを記憶する。30

【0054】

次に記録装置200の構成について図1を用いて説明する。通信制御部220は、撮像装置100から、撮像装置100が撮像した撮像画像、および、撮像装置100によって撮像画像から切り出された切出画像を受信する。さらに、通信制御部220は撮像装置100が撮像した撮像画像と、当該撮像画像から切り出された切出画像とを対応付けるための切り出し制御情報を撮像装置100から受信する。

【0055】

記録部210は、通信制御部220が受信した撮像画像、切出画像、及び切り出し制御情報を記録する。記録装置200がプロセッサを内蔵する形態では、記録部210は、図3(a)及び(b)に示す記録装置200の手順を各プロセッサに実行させるためのプログラムを記憶する。40

【0056】

次に、図1に示した撮像装置100、記録装置200、及び、表示装置300の動作について、図3(a)及び(b)を用いて説明する。図3(a)及び(b)では、撮像装置100が撮像した撮像画像から一部を切り出した切出画像を、表示装置300において表示する場合について説明する。

【0057】

まず、表示装置300において切出画像を表示する処理を行うとともに、撮像画像及び切出し制御情報を記録装置200に記憶する処理(録画処理)を行う場合について図3(50

a) を用いて説明する。ここで切出し制御情報とは、撮像装置 100 が撮像した撮像画像のうち、一部を切出して表示装置 300 に表示する領域を示すための情報をいう。

【0058】

表示装置 300、撮像装置 100、記録装置 200 がそれぞれプロセッサを内蔵する形態では、図 3(a) の処理フローは、図 3(a) に示す手順を各プロセッサに実行させるためのプログラムを示す。各プロセッサはコンピュータであり、記憶部 130、記録部 210、あるいは、記憶部 350 から読み出したプログラムを実行する。

【0059】

まず、表示装置 300 が行う処理について説明する。表示装置 300 の通信制御部 340 は、撮像装置 100 が撮像している撮像画像の一部を切出した切出画像を要求するために、撮像装置 100 に切出し制御情報とユーザの識別情報を送信する(S300)。送信されるユーザの識別情報は、ユーザごとに識別可能に設定された識別情報とことができる。または、ユーザが管理者権限を有するユーザであるか、一般者権限を有するユーザであるかを識別するための情報をユーザの識別情報に含めてよい。あるいは、ユーザの識別情報として、ユーザが用いているアプリケーションの種別を識別するための情報を表示装置 300 が送信することとしてもよい。アプリケーションの種別として、例えば、上述の一般者用アプリケーションおよび管理者用アプリケーションを設けることができる。

【0060】

通信制御部 340 は、送信した切出し制御情報が示す領域に対応する切出画像を撮像装置 100 から受信する(S301)。表示装置 300 の表示部 310 は、ステップ S301において受信した切出画像を表示する(S302)。

【0061】

次に、撮像装置 100 が行う処理について説明する。撮像装置 100 の通信制御部 140 は、表示装置 300 から切出し制御情報及びユーザの識別情報を受信する(S310)。撮像装置 100 の画像処理部 120 は、撮像部 110 が撮像した撮像画像のうち、受信した切出し制御情報が示す領域の画像を切り出す処理を行う(S311)。次に撮像装置 100 の通信制御部 140 は、画像処理部 120 が切り出した切出画像を表示装置 300 に送信する(S312)。そして、通信制御部 140 は、切出画像が切り出された撮像画像の全体を記録装置 200 に送信する(S313)。記録装置 200 に送信される撮像画像は、切出画像が切り出されていない撮像画像の全体である。さらに通信制御部 140 は、表示装置 300 から受信した切出し制御情報と当該切出しを指示したユーザの属性情報を記録装置 200 に送信する(S314)。

【0062】

本実施例において、ステップ S312において、通信制御部 140 は、管理者ユーザが用いる表示装置 300 に対して、撮像画像の一部の領域の画像(切出画像)である第1の画像を送信する(第1の送信手順)。また、本実施例のステップ S312において、通信制御部 140 は、一般者ユーザが用いる表示装置 300 に対して、撮像画像の一部の領域の画像(切出画像)である第2の画像を送信する(第2の送信手順)。そしてステップ S314において、第1の画像及び第2の画像を含む撮像画像を記録装置 200 に記録する(記録制御手順)。

【0063】

本実施例において、ユーザの属性情報には、ユーザの識別情報とユーザの権限情報(表示権限情報)が含まれる。ユーザの権限情報は、記憶部 130 に記憶された、ユーザの識別情報と表示権限との対応付け情報と、ステップ S310 において受信したユーザの識別情報に基づいて判定される。ステップ S314 では、ユーザの識別情報を送信しないこととしてもよい。すなわち、切出し制御情報と、切出しを行ったユーザの権限情報とを関連付けて送信することとしてもよい。

【0064】

次に記録装置 200 が行う処理について説明する。記録装置 200 の通信制御部 220 は、撮像装置 100 が撮像した撮像画像を受信して記録部 210 に記録する(S320)

10

20

30

40

50

。このようにして、撮像装置 100 が撮像した撮像画像を録画することができる。また通信制御部 220 は、撮像装置 100 から切り出し制御情報とユーザの属性情報を受信して、記録部 210 に記録する (S321)。記録装置 200 は、切出画像の切り出しが行われた撮像画像を識別するための識別情報に、当該切出し処理についての切出し制御情報とユーザの属性情報を関連付けて記録する。例えば記録装置 200 は、図 5 に示したように、画像 ID に切出し範囲情報とユーザの属性情報を関連付けて記録する。

【0065】

本実施例において、ユーザの属性情報にはユーザの識別情報が含まれる。このようにして、記録装置 200 から切出し制御情報を読み出す場合に特定のユーザの指示による切出しの切出し制御情報を読み出すことができる。ただし、ユーザの属性情報にユーザの識別情報を含めず、ユーザの権限情報を含めて送信することとしてもよい。この場合、記録装置 200 から切出し制御情報を読み出す場合に特定の権限を有するユーザの指示による切出しの切出し制御情報を読み出すことができる。10

【0066】

図 3 (a) に示した例では、全体画像及び切出し制御情報を記録装置 200 に記録する場合について説明したが、撮像装置 100 の記憶部 130 にこれらを記憶することとしてもよい。

【0067】

また、図 3 (a) に示した例では、撮像装置 100 が撮像した撮像画像を記録装置 200 に録画する場合について説明したが、撮像画像を録画するか否かを切り替えられるようにしてもよい。すなわち、図 3 (a) のステップ S313 において、全体画像を記録装置 200 に送信するか否かを設定に応じて切り替えられるようにしてもよい。あるいは、撮像装置 100 が撮像した撮像画像を撮像装置 100 内の記憶部 130 に記憶して録画する場合、記憶部 130 に記録するか否かを設定に応じて切り替えられるようにしてもよい。この撮像画像を記憶部 130 に記憶し、記録装置 200 に送信しない設定は、記憶部 130 に記憶しておけばよい。20

【0068】

撮像装置 100 は撮像画像を録画しない場合には、ステップ S314 において切出し制御情報と属性情報を記録させないこととしてもよい。例えば、撮像装置 100 は撮像画像を撮像装置 100 又は記録装置 200 に録画する設定となっているか判定し、録画を行わない設定となっている場合には、ステップ S314 において切出し制御情報を送信しないこととしてもよい。この設定は撮像装置 100 の記憶部 130 に記憶される。30

【0069】

切出し制御情報は、録画された画像を再生する際に、録画時に表示されていた表示画面を再現するために用いられる情報である。そこで、上述のように録画が行われない場合には切出し制御情報を記録しないようにすることができる。このようにして、切出し制御情報を記録するための処理負荷を軽減することができる。また、切出し制御情報を記録するために用いられる記憶媒体の記録容量を節約することができる。切出し制御情報は、記憶部 130 に記憶するようにしてもよい。

【0070】

次に、表示装置 300 において切出画像及び全体の撮像画像を表示装置 300 に表示する処理（再生処理）を行う場合について図 3 (b) を用いて説明する。40

【0071】

表示装置 300、撮像装置 100、記録装置 200 がそれぞれプロセッサを内蔵する形態では、図 3 (b) の処理フローは、図 3 (b) に示す手順を各プロセッサに実行させるためのプログラムを示す。各プロセッサはコンピュータであり、記憶部 130、記録部 210、あるいは、記憶部 350 から読み出したプログラムを実行する。

【0072】

まず表示装置 300 が行う処理について説明する。表示装置 300 の通信制御部 340 は、記録装置 200 に記憶された撮像画像の送信を撮像装置 100 に要求する。撮像画像50

の送信要求には、送信を要求する撮像画像を識別するための識別情報が含まれる。また、通信制御部340は、表示装置300を操作するユーザの識別情報を送信する(S303)。本実施例における送信要求は、記録装置200に記録された撮像画像の再生を要求する再生要求としての役割を果たす。

【0073】

通信制御部340は、撮像装置100から撮像画像の送信要求に対応する撮像画像を受信する(S304)。さらに、当該撮像画像の識別情報に切出し制御情報が関連付けられて記録装置200に記憶されている場合には、通信制御部340は、撮像画像の要求を行うユーザの表示権限に応じた切出画像を受信する。

【0074】

撮像画像の要求を行うユーザが管理者ユーザである場合、ユーザは指定した撮像画像から切り出された切出画像を制限なく受信して閲覧することができる。本実施例において、管理者ユーザは、管理者権限と関連付けられた切出画像、及び、一般者権限と関連付けられた切出画像のいずれも閲覧することができる。

【0075】

録画された画像を管理者ユーザが閲覧する場合、表示装置300は、管理者ユーザの指示により切り出した切出画像を閲覧するためのウィンドウと、一般者ユーザの指示により切り出した切出画像を閲覧するためのウィンドウを分けて表示してもよい。このようにすれば、管理者ユーザと一般者ユーザが同時に異なる切出画像を閲覧した場合であっても、同時に再表示することができる。あるいは表示装置300は、管理者ユーザが指定した特定のユーザの指示により切り出された切出画像を表示するようにしてもよい。

【0076】

一方、撮像画像の要求を行うユーザが一般者ユーザである場合、ユーザは指定した撮像画像から切り出された切出画像について、制限された切出画像のみを受信して閲覧することができる。本実施例において一般者ユーザは、当該一般者ユーザの識別情報に関連付けられた切出画像のみを閲覧することができる。これに限らず、一般者ユーザは、一般者権限に関連付けられた切出画像を閲覧できることとしてもよい。すなわち一般者ユーザは、他の一般者ユーザの指示により切り出された切出画像を閲覧できることとしてもよい。

【0077】

表示装置300の通信制御部340は、要求した撮像画像の識別情報に切出し制御情報が関連付けられている場合には、切出画像を撮像装置100から受信し、全体画像としての撮像画像は受信しないようにしてもよい。

【0078】

そして表示装置300の表示部310は、ステップS304において受信した切出画像を表示させる。また表示部310は、切出画像と共に、当該切出画像を切り出した、全体画像としての撮像画像も表示させる。なお、表示部310は全体画像を表示しないこととしてもよい。

【0079】

次に撮像装置100が行う処理について説明する。撮像装置100の通信制御部140は、記録装置200に記憶された撮像画像の送信要求を表示装置300から受信する。通信制御部140は送信要求の受信に応じて、要求された撮像画像とその撮像画像に関連付けられたユーザの属性情報及び切出し制御情報を記録装置200から受信する(S315)(受信手順)。要求された撮像画像が撮像装置100の記憶部130に記憶されている場合には、記憶部130から撮像画像を取得する。

【0080】

次に撮像装置100の通信制御部140は、記録装置200を参照して、送信要求を受信した撮像画像の識別情報に切出し制御情報が関連付けられているか判定する(S316)。撮像装置100の記憶部130に切出し制御情報が記憶されている場合には、記憶部130を参照してステップS316の判定を行うこととしてもよい。

【0081】

10

20

30

40

50

送信要求を受信した撮像装置に切出し制御情報が関連付けられている場合（ステップS316においてYesの場合）、通信制御部140はこの切出し制御情報に基づいて、画像処理部120に対して画像の切り出しを指示する。すなわち通信制御部140は、送信要求を受信した撮像画像のうち、当該撮像画像に関連付けられた切出し制御情報が示す領域の画像を、当該撮像画像から切出すように画像処理部120に指示する。

【0082】

撮像装置100の画像処理部120は、撮像部110が撮像した撮像画像を取得する。そして撮像装置100の通信制御部140は、画像処理部120が生成した切出画像の表示装置300への送信可否を決定する。切出画像の表示装置300への送信が決定すると、画像処理部120は、通信制御部140の指示に応じて画像を切出して表示装置300に送信する（S317）（送信制御手順）。ここで、画像処理部120は撮像画像の要求を行ったユーザの属性情報に応じた画像の切り出しを行う。ステップS317の処理については、図4を用いて詳細を後述する。

10

【0083】

さらに通信制御部140は送信要求によって指定された撮像画像を表示装置300に送信する（S318）。ここで通信制御部140は、表示装置300に切出画像を送信した場合には全体画像としての撮像画像を送信しないこととしてもよい。すなわち、通信制御部140は、撮像画像の送信要求を受信した場合、要求された撮像画像に切出し制御情報が関連付けられていない場合は要求された撮像画像を送信する。要求された撮像画像に切出し制御情報が関連付けられている場合、当該切出し制御情報に対応する切出画像を表示装置300に送信し、全体画像としての撮像画像を送信しないようにしてもよい。

20

【0084】

本実施例では表示装置300が撮像装置100に対して撮像画像の要求を行うこととしたが、表示装置300は記録装置200に撮像画像の要求を行うこととしてもよい。この場合、記録装置200が、上述のステップS316からステップS318の処理を実行して、表示装置300に権限に応じた切り出し画像を送信することができる。

【0085】

次にステップS317における切出画像生成処理について、図4を用いて説明する。まず、画像処理部120は撮像画像の送信要求を行ったユーザが有する権限が、管理者権限であるか、又は、一般者権限であるか判定する（S400）。

30

【0086】

管理者権限を有するユーザからの送信要求である場合、本実施例において、画像処理部120は要求された撮像画像に関連付けられた全ての切出し制御情報に応じた切出画像を生成する（S401）。ここで、すべての切出し制御情報に応じた切出画像ではなく、管理者ユーザによって指定された属性情報に関連付けられた切出し制御情報に応じた切出画像のみを生成することとしてもよい。あるいは、管理者ユーザによって指定された切出範囲に応じた切出し制御情報に対応する切出画像のみを生成することとしてもよい。生成した切出画像は通信制御部140に出力される。そして、表示装置300に送信される（S405）。

40

【0087】

一方、撮像画像の送信要求を行ったユーザが有する権限が、一般者権限である場合、本実施例において画像処理部120は、撮像画像の要求を行ったユーザの識別情報を確認する（S402）。

【0088】

そして、画像処理部120は、ステップS402において確認したユーザの識別情報に対応付けられた切出し制御情報が、要求された撮像画像に関連付けられているか判定する（S403）。例えば、画像処理部120は、撮像画像の送信要求を行ったユーザが行った切出し制御に関する切出し制御情報が撮像画像に関連付けられているか判定する。

【0089】

ステップS403で確認した識別情報に関連づけられた切出し制御情報がある場合（ス

50

ステップ S 4 0 3においてY e sの場合)、画像処理部120は、識別情報に関連付けられた切出し制御情報に基づいて切出画像を生成する。生成した切出画像は通信制御部140に出力される。そして、表示装置300に送信される(S 4 0 5)。

【0090】

一方、ステップS 4 0 3で確認した識別情報に関連付けられた切出し制御情報が無い場合(ステップS 4 0 3においてN oの場合)、画像処理部120は切出画像の生成を行わない。そして、切出画像の送信を行わないまま、図3のステップS 3 1 8に進む。

【0091】

本実施例では、ステップS 4 0 1において、撮像画像に関連付けられた全ての切出画像を生成することとしたが、これに限らず、管理者ユーザが指定した切出画像のみを生成することとしてもよい。また、ステップS 4 0 2は行わないでもよい。この場合、ステップS 4 0 3において、識別情報に対応する切出し制御情報の有無を判定する替わりに、一般者権限に対応付けられた切出し制御情報の有無を判定するようになることができる。この場合、ステップS 4 0 4では、一般者権限に関連付けられた切出し制御情報に対応する切出画像を生成する。一般者権限に関連付けられた切出し制御情報とは、たとえば、一般者ユーザが行った画像切出し制御の内容を示す情報である。このようにすれば一般者ユーザは、他の一般者ユーザが切り出し処理を行った切出画像の閲覧を行うことができる。

10

【0092】

このようにして、管理者権限を有する管理者ユーザは、撮像装置100が撮像した撮像画像に対する表示制御の履歴を制限なく用いて撮像画像の再表示をさせることができる。一方、本実施例において、一般者権限を有する一般者ユーザは、撮像装置100が撮像した撮像画像に対する表示制御の履歴を制限された範囲で用いて撮像画像の再表示をさせることができる。

20

【0093】

上述の例では、管理者ユーザが用いる表示装置300(第1のクライアント装置)が切出した第1の画像及び一般者ユーザが用いる表示装置300(第2のクライアント装置)が切り出した第2の画像を送信した後に第1のクライアント装置から再生要求を受信する。この場合、撮像装置100が第1の画像及び第2の画像を第1のクライアント装置に送信することを可能とする。このようにして、第1のクライアント装置が第1の画像及び第2の画像を表示することを可能とする。

30

【0094】

また、第1のクライアント装置が切出した第1の画像及び第2のクライアント装置が切り出した第2の画像を送信した後に、第2のクライアント装置から再生要求を受信する。この場合には撮像装置100が第2の画像を第2のクライアント装置に送信することを可能とする。このようにして、第2のクライアント装置に第2の画像を表示させることを可能とし、第1の画像を第2のクライアント装置に表示させないようにすることができる。

【0095】

また、上述したように、記録装置200が第1、第2のクライアント装置から再生要求を受信し、第1及び第2の画像、あるいは、第2の画像を、第1、第2のクライアント装置に送信するようにしてもよい。

40

【0096】

このようにして、記録装置200に記録された撮像画像から切り出された切出画像を表示するクライアント装置が有する表示権限に応じて該クライアント装置への第1の切出画像及び第2の切出画像の表示の可否を決定する制御を行うことができる。

【0097】

本実施例によれば、特に、第1の画像及び第2の画像を送信した後に再生要求を受信した場合、再生要求を行ったクライアント装置が有する表示権限に応じてクライアント装置への切出画像の送信可否を決定する制御を行うことができる。

【0098】

以上のようにして、映像データを閲覧する複数のユーザが映像データについて異なる表

50

示権限を有する場合に、映像データの再表示において各表示権限に応じた表示を行うことができる。

【0099】

<実施例2>

実施例2では、表示装置300が画像の切り出し処理を行う場合について説明する。実施例2における表示装置300の通信制御部340は、撮像装置100から切出し制御情報を受信する。また、実施例2における表示装置300の画像処理部320は、受信した切出し制御情報に基づいて、撮像画像から切出画像を切出す処理を行う。

【0100】

本実施例にかかる撮像装置100、記録装置200、表示装置300のその他の構成については、実施例1において図1を用いて説明した構成と同様であるため説明を省略する。

10

【0101】

次に本実施例にかかる撮像装置100、記録装置200、表示装置300が行う処理について説明する。まず、撮像装置100が撮像した撮像画像を、表示装置300がリアルタイムで再生する場合の処理について図8(a)を用いて説明する。図8(a)の処理は、実施例1において図3(a)を用いて説明した処理と同様であるが、撮像装置100は表示装置300に対し、撮像画像全体のみを送信する点で異なる。また、本実施例にかかる表示装置300は、撮像装置100から受信した撮像画像から切出画像の切出し処理を行う点で異なる。

20

【0102】

まず表示装置300は、撮像装置100に切出し制御情報を送信する(S800)。次に表示装置300は、切出し制御情報の送信の応答として、撮像装置100が撮像した撮像画像全体を受信する(S801)。続いて、表示装置300の画像処理部320は、ステップS800において送信した切出し制御情報に基づいて、受信した撮像画像から切出画像を生成する(S802)。そして、表示装置300の表示部310は、生成した切出画像の表示を行う(S803)。

【0103】

また、本実施例における撮像装置100は、実施例1において図3(a)を用いて説明した動作と比べて、表示装置300から切出し制御情報を受信した場合(S810)に、切出画像の生成を行わない点で異なる。そして、切出画像を表示装置300に送信するのに替えて撮像画像全体を送信する(S812)点で異なる。ここで、本実施例における切出し制御情報は、撮像画像から一部の画像を切り出した領域を示す切出情報である。その他の点は実施例1において図3(a)を用いて説明した動作と同様であるので説明を省略する。また、記録装置200の動作についても、図3(a)を用いて説明した動作と同様であるので説明を省略する。

30

【0104】

本実施例では、撮像装置100はステップS810において、管理者ユーザが用いる表示装置300から、管理者ユーザが用いる表示装置300が撮像画像から切り出した領域を示す第1の切出情報を受信する(第1の受信手順)。また、ステップS810において、一般者ユーザが用いる表示装置300から、一般者ユーザが用いる表示装置300が撮像装置から切り出した領域を示す第2の切出情報を受信する(第2の受信手順)。

40

【0105】

続いて、本実施例において表示装置300が撮像画像の再表示を行う動作の例について図8(b)を用いて説明する。

【0106】

まず、本実施例にかかる表示装置300は、撮像画像の要求、及び、ユーザの識別情報を撮像装置100に送信する(S804)。ステップS804の処理は、実施例1において図3(b)を用いて説明したステップS303の処理と同様であるため詳細の説明を省略する。次に表示装置300は、表示装置300を操作するユーザのユーザ権限に応じた

50

、切出し制御情報を撮像装置100から受信する(S805)。続いて表示装置300は、撮像装置100から撮像画像を受信する(S806)。そして、表示装置300の画像処理部320は、ステップS805で受信した切出し制御情報と、ステップS806において受信した撮像画像に基づいて切出画像を生成する(S807)。そして、生成した切出画像を表示部310に表示する。このようにして、実施例1において図6、図7を用いて説明したのと同様に、ユーザの属性情報に応じた表示制御を実現することができる。

【0107】

次に、本実施例に係る撮像装置100は、ステップS814(第3の受信手順)、ステップS815において、実施例1の図3(b)のステップS315、ステップS316と同じ処理を行う。続いて、要求された撮像画像に切出し制御情報が関連付けられている場合(ステップS815においてYesの場合)、属性情報に応じて切出し制御情報の送信可否を決定する処理を行う(S816)(送信制御手順)。ステップS816の処理は図9を用いて詳細を後述する。そして、撮像装置100は、表示装置300に撮像画像を送信する(S817)。ステップS816とステップS817の処理は順序が前後してもよい。

10

【0108】

本実施例にかかる記録装置200の処理は実施例1において説明した処理と同じなので説明を省略する。

【0109】

本実施例では表示装置300が撮像装置100に対して撮像画像の要求を行うこととしたが、表示装置300は記録装置200に撮像画像の要求を行うこととしてもよい。この場合、記録装置200が、上述のステップS814からステップS817の処理を実行して、表示装置300に権限に応じた切出し制御情報を送信することができる。

20

【0110】

続いて、ステップS816の処理について図9を用いて説明する。本実施例において撮像装置100は、撮像画像の要求を行ったユーザの表示権限を確認する(S900)。ユーザの表示権限が管理者権限である場合には、撮像装置100は表示装置300に対し、要求された撮像画像に関連付けられた全ての切出し制御情報を送信する(S901)。

【0111】

一方、ユーザの表示権限が一般者権限である場合には、撮像画像の要求を行ったユーザの識別情報を確認する。そして、撮像装置100は、ステップS902において確認したユーザの識別情報に対応付けられた切出し制御情報が、要求された撮像画像に関連付けられているか判定する(S903)。例えば、画像処理部120は、撮像画像の送信要求を行ったユーザが行った切出し制御に関する切出し制御情報が、撮像画像に関連付けられているか判定する。

30

【0112】

ステップS903で確認した識別情報に関連づけられた切出し制御情報がある場合(ステップS903においてYesの場合)、画像処理部120は、識別情報に関連付けられた切出し制御情報を撮像装置100に送信する(S904)。

【0113】

一方、ステップS903で確認した識別情報に関連付けられた切出し制御情報が無い場合(ステップS903においてNoの場合)、撮像装置100は切出し制御情報の送信を行わない。

40

【0114】

本実施例では、管理者ユーザから第1の切出情報を受信し、一般者ユーザから第2の切出情報を受信した後に管理者ユーザから再生要求を受信した場合、第1の切出情報及び第2の切出情報を管理者ユーザに送信することを可能とする。このようにして、第1の切出情報によって切り出される第1の切出画像、及び、第2の切出情報によって切り出される第2の切出画像を管理者ユーザが表示することを可能とする。

【0115】

50

また、管理者ユーザから第1の切出情報を受信し、一般者ユーザから第2の切出情報を受信した後に一般者ユーザから再生要求を受信した場合、第2の切出情報を一般者ユーザに送信することを可能にする。このようにして、第2の切出情報によって切り出される第2の切出画像を一般者ユーザが表示することを可能とする。また、第1の切出し情報によって切り出される第1の切出画像を一般者ユーザに表示させないようにすることができる。

【0116】

このようにして、記録装置200に記録された撮像画像から切り出された切出画像を表示するクライアント装置が有する表示権限に応じて該クライアント装置への第1の切出画像及び第2の切出画像の表示の可否を決定する制御を行うことができる。

10

【0117】

本実施例では、特に、管理者ユーザから第1の切出情報を受信し、一般者ユーザから第2の切出情報を受信した後に再生要求を受信した場合、再生要求を行ったユーザが有する権限に応じて該ユーザへの第1の切出情報及び第2の切出情報の送信可否を決定する。

【0118】

本実施例では、ステップS901において、撮像画像に関連付けられた全ての切出し制御情報を送信することとしたが、これに限られず、管理者ユーザが指定した切出し制御情報のみを生成することとしてもよい。また、ステップS902は行わないでもよい。この場合、ステップS903において、識別情報に対応する切出し制御情報の有無を判定する替わりに、一般者権限に対応付けられた切出し制御情報の有無を判定することができる。この場合、ステップS404では、一般者権限に関連付けられた切出し制御情報とは、たとえば、一般者ユーザが行った画像切出し制御の内容を示す情報である。このようにはすれば、一般者ユーザは、他の一般者ユーザが切り出し処理を行った切出画像の閲覧を行うことができる。

20

【0119】

以上の処理により、表示装置300において画像切出し処理を行う場合でも、映像データの再表示において各表示権限に応じた表示を行うことができる。

【0120】

<実施例3>

30

本実施例では、記憶された操作履歴を用いて録画画像を検索する処理について説明する。

【0121】

本実施例における撮像装置100は、複数の撮像画像を記録装置200に記憶させる。また、本実施例における撮像装置100は、複数の撮像画像のそれぞれから、ユーザの切り出し指示に応じて画像を切出して表示装置300に送信する。

【0122】

本実施例における撮像装置100は不図示の検索処理部170を有する。この検索処理部170は、通信制御部140を介して記録装置200に接続し、記録装置200に記憶された画像の検索を行う。あるいは、検索処理部170は撮像装置100内の記憶部130に記憶された画像の検索を行う。

40

【0123】

また、本実施例における表示装置300の表示部310は、記録装置200の記録部210、又は、撮像装置100の記憶部130に記憶された画像のうちから、所望の画像を検索するための検索画面を表示する。

【0124】

撮像装置100、記録装置200、及び、表示装置300のその他の構成は実施例1において説明した構成と同じであるため説明を省略する。

【0125】

表示装置300の表示部310に表示される検索画面の例を図10に示す。図10は、

50

撮像装置 100 が撮像した画像上の特定の領域内で画像の切出しを行った画像を検索するための検索画面の例である。

【0126】

検索枠 1000 は、撮像装置 100 が撮像した撮像画像の全体の領域に対応する範囲を示す枠である。また、指定枠 1001 は、撮像画像における検索範囲を指定するためにユーザが指定する枠である。ユーザは、指定枠 1001 を指定することにより、撮像画像の指定枠 1001 に対応する範囲内で画像の切出しを行った撮像画像を検索するように検索条件を設定することができる。

【0127】

あるいは、ユーザは撮像画像における指定領域の位置を示す座標値を入力することにより、指定領域内で画像の切出しを行った撮像画像を検索するように検索条件を設定することとしてもよい。指定枠 1001 あるいは座標値によって指定した範囲に、画像の切出し範囲の一部が含まれる場合、当該切出しが行われた撮像画像を検索結果に含めるようにするか否かは、特に限定しない。ユーザは、切出し範囲の指定に加えて、検索対象とする撮像画像の撮像が行われた時刻の範囲を指定することとしてもよい。

【0128】

実行ボタン 1002 は、検索の実行を撮像装置 100 に指示するために用いられる。ユーザは、検索枠 1000 上で指定枠 1001 を設定し、実行ボタン 1002 を押すことによって、指定した範囲内において画像の切出しが行われた撮像画像を検索する指示を撮像装置 100 に送信することができる。

【0129】

表示装置 300 の通信制御部 340 は、実行ボタン 1002 により検索実行の指示がなされると、検索指示と共に、ユーザが指定された範囲を示す情報を撮像装置 100 に送信する。ユーザの指定範囲を示す情報として、例えば、指定範囲における所定の点（頂点又は中心点等）を示す座標と、指定範囲の大きさ（対角線の長さ、高さ、幅等）を示す情報を送信することができる。このようにして、表示装置 300 は、撮像画像における領域を指定する指定情報を撮像装置 100 に送信することができる。

【0130】

検索結果表示部 1003 は、ユーザが行った検索指示に応じた検索結果を表示する領域である。検索結果表示部 1003 には、ユーザによって指定された範囲内で画像の切り出しを行った撮像画像のリストが表示される。図 10 に示すように、検索結果の撮像画像上に切出しを行った範囲を示す枠を表示するようにしてもよい。

【0131】

次に、本実施例における撮像装置 100 が行う検索処理について説明する。撮像装置 100 の通信制御部 140 は、ユーザが指定した範囲を示す指定情報を表示装置 300 から受信すると、検索処理部 170 において検索処理を実行する。

【0132】

検索処理部 170 は、図 5 に示したようなテーブルを参照して、指定された範囲に含まれる領域で切出しを行った撮像画像を特定する。そして、当該撮像画像を記録装置 200 から読み出して、表示装置 300 に送信する。このようにして、検索条件に一致する撮像画像を検索することができる。

【0133】

このようにして、通信制御部 140 は、記録装置 200 に記録させた複数の撮像画像のうち指定情報により指定される指定領域に一部又は全体が含まれる切出画像を含む撮像画像を指定情報を送信したユーザが用いる表示装置 300 に送信する。

【0134】

ここで、同じ検索条件を入力した場合でも、検索指示を行ったユーザが管理者ユーザであるか、一般者ユーザであるかに応じて検索結果を異ならせるようにすることができる。すなわち、管理者ユーザが行った検索指示に対しては、検索対象とする撮像画像を制限せずに検索を行った結果が出力する。一方、一般者ユーザが行った検索指示に対しては、検

10

20

30

40

50

索対象とする撮像画像を制限して行った検索の結果を出力するようにすることができる。

【0135】

例えば、管理者ユーザが検索を行った場合、検索結果表示部1003には、記録装置200に記憶された撮像画像のうち検索条件に一致する全ての撮像画像が表示される。一方、一般者ユーザが検索を行った場合、検索条件に一致する撮像画像のうち、当該一般者ユーザが、指定された範囲で画像の切り出し指示を行った撮像画像のみが検索結果表示部1003に表示されるようにすることができる。

【0136】

あるいは、管理者ユーザは検索条件に一致する撮像画像のうち、所望のユーザの指示によって指定範囲内で画像が切り出された撮像画像を指定して検索結果表示部1003に表示させるようにすることができる。また、一般者ユーザが検索を行った場合、検索条件に一致する撮像画像のうち、当該一般者ユーザ又は他の一般者ユーザが、指定された範囲で画像の切り出し指示を行った撮像画像を検索結果表示部1003に表示するようにしてもよい。

10

【0137】

このような検索は、検索条件に一致する撮像画像に対して、検索処理部170が、実施例2において図9を用いて説明した処理を行うことにより実現することができる。本実施例において、図9の処理の結果、表示装置300に送信される切り出し制御情報は対応する撮像画像とともに送信される。切り出しが行った撮像画像は図5に示したテーブルを用いて特定することができる。表示装置300は、撮像画像とともに受信した切り出し制御情報に基づいて、撮像画像上に切り出し範囲を示す枠を表示させることができる。あるいは、切り出し範囲を示す枠を撮像装置100が撮像画像に重畳して、表示装置300に送信することとしてもよい。

20

【0138】

このようにして、管理者ユーザから指定情報を受信した場合には、管理者ユーザに送信した切り出画像を指定領域に含む撮像画像、及び、一般者ユーザに送信した切り出画像を指定領域に含む撮像画像を管理者ユーザが表示することを可能にする制御を行う。また、一般者ユーザから再生要求を受信した場合には、一般者ユーザに送信した切り出画像を指定領域に含む撮像画像を一般者ユーザが表示することを可能とする制御を行う。

30

【0139】

本実施例では、検索結果表示部1003に、検索条件に一致する撮像画像の全体が表示される例について説明したが、これに限らない。検索結果として、検索条件に一致する撮像画像に対して行われた切り出し制御を再現した切り出画像のみを検索結果表示部1003に表示することとしてもよい。画像の切り出し処理は、撮像装置100又は表示装置300のいずれが行うこととしてもよい。

【0140】

また、検索条件に一致する撮像画像から切り出画像を切出す処理をユーザ権限に応じて行うようにしてもよい。検索条件に一致する撮像画像に対し、実施例1又は実施例2において図4又は図9を用いて説明した処理と同じ処理を行うことにより、ユーザ権限に応じた切り出画像を検索結果表示部1003に表示させるようにすることができる。

40

【0141】

すなわち、管理者ユーザが用いる表示装置300から指定領域の指定情報を受信した場合、管理者ユーザが用いる表示装置300に表示させた切り出画像を指定領域に含む撮像画像を管理者ユーザが用いる表示装置300に表示させることができる。また、一般者ユーザが用いる表示装置300に表示させた切り出画像を指定領域に含む撮像画像を管理者ユーザが用いる表示装置300に表示させることができる。

【0142】

また、一般者ユーザが用いる表示装置300から指定情報を受信した場合、一般者ユーザの表示装置300に表示させた切り出画像を指定領域に含む撮像画像を一般者ユーザが用いる表示装置300に表示させることができる。また、管理者ユーザが用いる表示装置3

50

00に表示させた切出画像を指定領域に含む撮像画像を一般者ユーザが用いる表示装置300に表示させないようにすることができる。

【0143】

このようにして、ユーザ権限に応じた検索処理を実現することができる。

【0144】

<実施例4>

本実施例では、撮像画像上の指定した範囲において画像の切出し処理を行ったユーザの識別情報を検索して表示する処理について説明する。

【0145】

本実施例における撮像装置100は、実施例3と同様に、複数の撮像画像を記録装置200に記憶させる。また、本実施例における撮像装置100は、複数の撮像画像のそれから、ユーザの切出し指示に応じて画像を切出して表示装置300に送信する。
10

【0146】

また、本実施例における撮像装置100は、検索処理部170を有する。また、本実施例における表示装置300の表示部310は、記録装置200の記録部210、又は、撮像装置100の記憶部130に記憶された画像のうちから、所定の領域の画像切出しを行ったユーザの識別情報を表示する。撮像装置100、記録装置200、及び、表示装置300のその他の構成は実施例1において説明した構成と同じであるため説明を省略する。

【0147】

表示装置300の表示部310に表示される検索画面の例を図11に示す。図11は、撮像装置100が撮像した画像上の特定の領域内での画像の切出し処理を行ったユーザを検索するための検索画面の例である。
20

【0148】

検索枠1000は、撮像装置100が撮像した撮像画像の全体の領域に対応する範囲を示す枠である。また、指定枠1001は、撮像画像における検索範囲を指定するためにユーザが指定する枠である。ユーザは、指定枠1001を指定することにより、撮像画像の指定枠1001に対応する範囲内で画像の切出し処理を行ったユーザを検索するように検索条件を設定することができる。

【0149】

あるいは、ユーザは撮像画像における指定領域の位置を示す座標値を入力することにより、指定領域内で画像の切出し処理を行ったユーザを検索するように検索条件を設定することとしてもよい。指定枠1001あるいは座標値によって指定した範囲に、画像の切出し範囲の一部が含まれる場合、当該切出しが行われた撮像画像を検索結果に含めるようにするか否かは、特に限定しない。ユーザは、切出し範囲の指定に加えて、検索対象とする撮像画像の撮像が行われた時刻の範囲を指定することとしてもよい。
30

【0150】

実行ボタン1002は、検索の実行を撮像装置100に指示するために用いられる。ユーザは、検索枠1000上で指定枠1001を設定し、実行ボタン1002を押すことによって、指定した範囲内において画像の切出し処理を行ったユーザを検索する指示を撮像装置100に送信することができる。
40

【0151】

表示装置300の通信制御部340は、実行ボタン1002により検索実行の指示がなされると、検索指示と共に、ユーザが指定された範囲を示す情報を撮像装置100に送信する。ユーザの指定範囲を示す情報として、例えば、指定範囲における所定の点（頂点又は中心点等）を示す座標と、指定範囲の大きさ（対角線の長さ、高さ、幅等）を示す情報を送信することができる。

【0152】

検索結果表示部1103は、ユーザが行った検索指示に応じた検索結果を表示する領域である。検索結果表示部1103には、指定された範囲内で画像の切り出しを行ったユーザの識別情報のリストが表示される。
50

【0153】

次に、本実施例における撮像装置100が行う検索処理について説明する。撮像装置100の通信制御部140は、ユーザが指定した範囲を示す情報を表示装置300から受信すると、検索処理部170において検索処理を実行する。

【0154】

検索処理部170は、図5に示したテーブルを参照して、指定された範囲に含まれる領域で切り出しを行った撮像画像を特定する。そして、図5に示したテーブルを参照して、当該撮像画像から指定範囲内で画像切り出し処理を行ったユーザの識別情報を取得し、表示装置300に送信する。このようにして、検索条件に一致するユーザの識別情報を検索することができる。10

【0155】

ここで、同じ検索条件を入力した場合でも、検索指示を行ったユーザが管理者ユーザであるか、一般者ユーザであるかに応じて検索結果を異ならせるようにすることができる。すなわち、管理者ユーザが行った検索指示に対しては、検索対象とする撮像画像を制限せずに検索を行った結果を出力する。一方、一般者ユーザが行った検索指示に対しては、検索対象とする撮像画像を制限して行った検索の結果を出力するようにすることができる。

【0156】

例えば、管理者ユーザが検索を行った場合、検索結果表示部1103には、記録装置200に記憶された撮像画像のうち検索条件に一致する全ての撮像画像について、切り出し処理を行ったユーザの識別情報が表示される。一方、一般者ユーザが検索を行った場合、検索条件に一致する撮像画像のうち、当該一般者ユーザ又は他の一般者ユーザが、指定された範囲で画像の切り出し指示を行った撮像画像を検索結果表示部1103に表示するようにすることができる。20

【0157】

このような検索は、検索条件に一致する撮像画像に対して、切り出し処理を指示したユーザの識別情報を図5のテーブルを用いて特定することにより行うことができる。

【0158】

検索結果として表示されたユーザの識別情報を選択することで、当該識別情報に関連付けされた画像を表示するようにしてもよい。

【0159】

本実施例では記録装置200に記録させた複数の撮像画像のうち指定情報により指定される指定領域に一部又は全体が含まれる切り出しが指示したクライアント装置を識別するための識別情報を指定情報を送信したクライアント装置に表示させる制御を行う。

【0160】

このようにして、ユーザ権限に応じて、撮像画像上の指定した領域において切り出し処理を行ったユーザの識別情報を調べることができる。

【0161】

<その他の実施例>

また、本発明は、以下の処理を実行することによっても実現される。即ち、上述した実施形態の機能を実現するソフトウェア(プログラム)を、ネットワーク又は各種記憶媒体を介してシステム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ(またはCPUやMPU等)がプログラムを読み出して実行する処理である。40

【符号の説明】**【0162】**

100 撮像装置

200 記憶装置

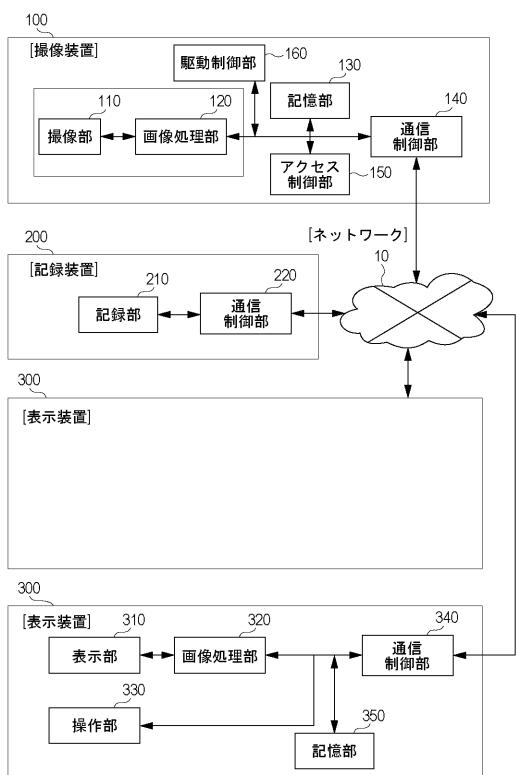
300 表示装置

120 画像処理部

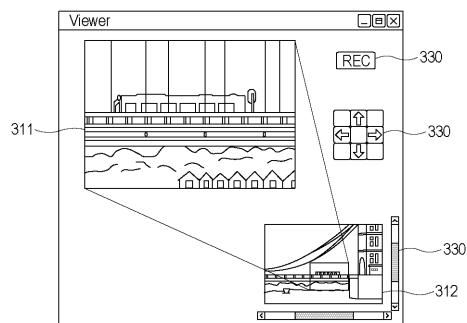
140 通信制御部

- 150 アクセス制御部
 310 表示部
 340 通信制御部

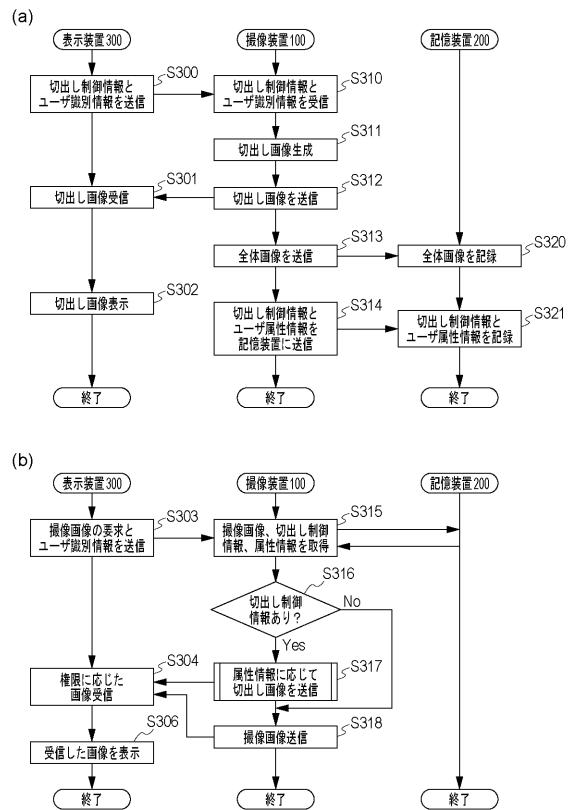
【図1】



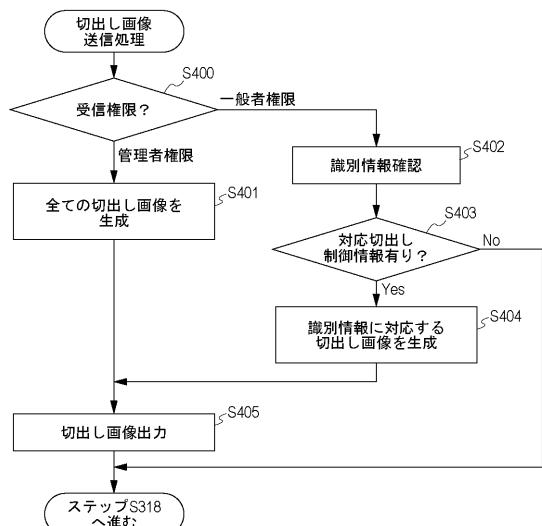
【図2】



【図3】

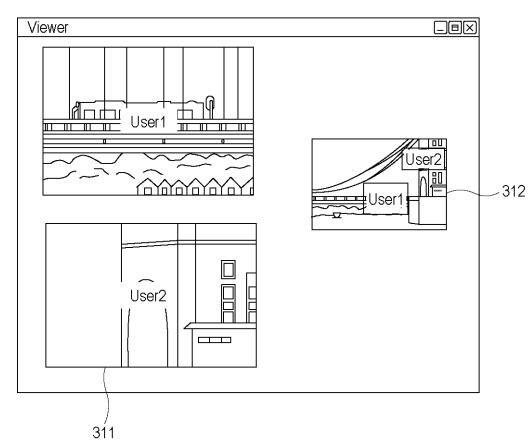


【図4】



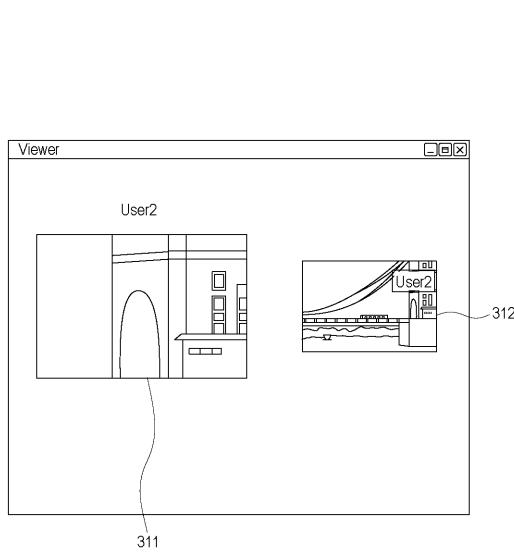
【図5】

画像ID
切出し範囲1
属性情報1
切出し範囲2
属性情報2
切出し範囲N
属性情報N

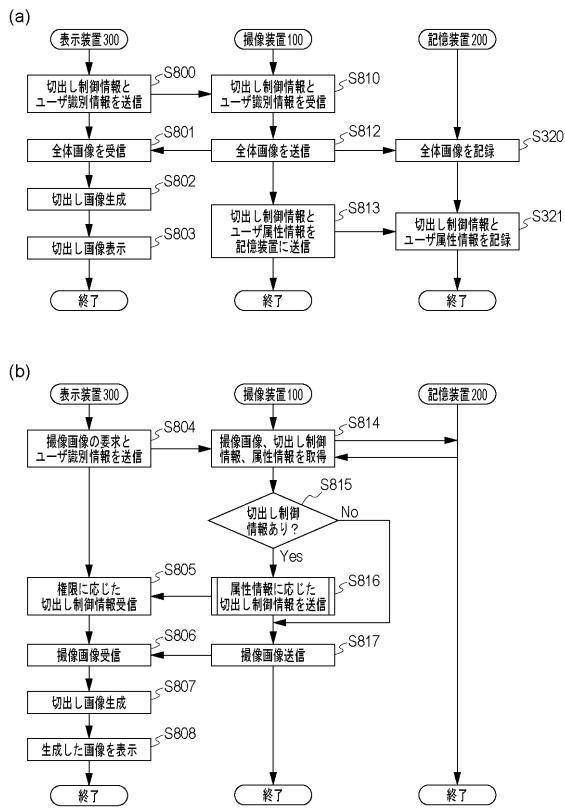


【図6】

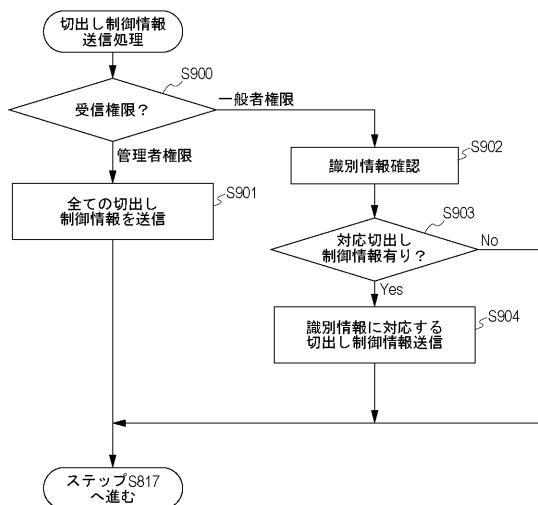
【図7】



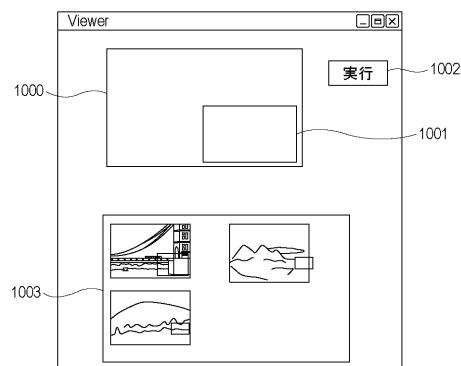
【 四 8 】



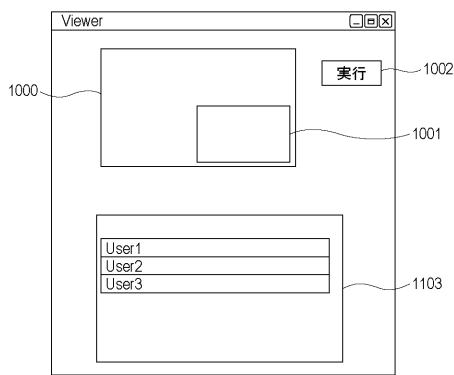
〔 図 9 〕



(10)



【図 1 1】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2009-200965(JP,A)
特開2008-066893(JP,A)
特開2009-200964(JP,A)
特開2010-233161(JP,A)
特開平09-261522(JP,A)
特開2012-142766(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 21/00 - 21/858