(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2017-175453
(P2017-175453A)
(43)公開日　平成29年9月28日(2017.9.28)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
H04N 5/225	***(2006.01)***	H04N	5/225	F	5C122
		H04N	5/225	Z	

審査請求 未請求　請求項の数 6　ＯＬ　（全 12 頁）

(21)出願番号　特願2016-60774(P2016-60774)
(22)出願日　平成28年3月24日(2016.3.24)

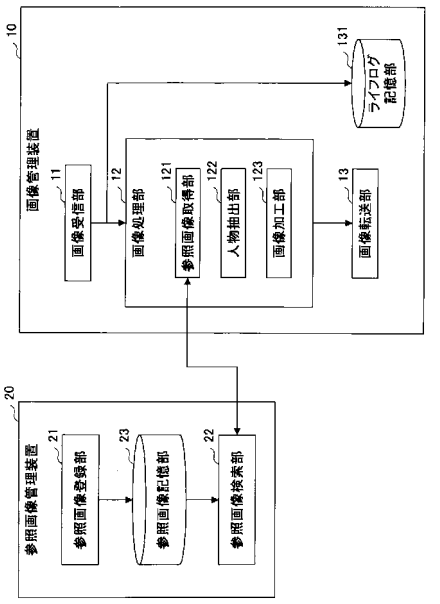
(71)出願人　000004226
日本電信電話株式会社
東京都千代田区大手町一丁目５番１号
(74)代理人　100107766
弁理士　伊東　忠重
(74)代理人　100070150
弁理士　伊東　忠彦
(74)代理人　100124844
弁理士　石原　隆治
(72)発明者　真田　勝
東京都千代田区大手町一丁目５番１号　日本電信電話株式会社内

Ｆターム(参考)　5C122 DA04 EA42 FH14 FH22 GA20 GA34 GC14 GC17 GC36 GC54 HA01 HB02

(54)【発明の名称】画像処理装置及び画像処理方法

(57)【要約】
【課題】特定の人物が含まれている画像データを抽出可能とすること。
【解決手段】画像処理装置は、撮影装置によって撮影された第１の画像と、第１の人物の識別情報と、前記第１の画像の保存先を示す保存先情報とを受信する受信部と、前記識別情報に関連付けられて記憶部に記憶されている前記第１の人物の画像及び第２の人物の画像に基づいて、前記第１の画像に前記第１の人物又は前記第２の人物が含まれているか否かを判定する判定部と、前記第１の画像に前記第１の人物又は前記第２の人物が含まれている場合に、前記保存先情報が示す保存先へ前記第１の画像を保存する保存処理部と、を有する。
【選択図】図４

本発明の実施の形態における
画像管理装置及び参照画像管理装置の機能構成例を示す図



【特許請求の範囲】
【請求項１】
撮影装置によって撮影された第１の画像と、第１の人物の識別情報と、前記第１の画像の保存先を示す保存先情報とを受信する受信部と、
前記識別情報に関連付けられて記憶部に記憶されている前記第１の人物の画像及び第２の人物の画像に基づいて、前記第１の画像に前記第１の人物又は前記第２の人物が含まれているか否かを判定する判定部と、
前記第１の画像に前記第１の人物又は前記第２の人物が含まれている場合に、前記保存先情報が示す保存先へ前記第１の画像を保存する保存処理部と、
を有することを特徴とする画像処理装置。
【請求項２】
前記第１の画像において前記第１の人物及び前記第２の人物のいずれとも異なる人物を含む範囲を前記第１の人物の画像及び前記第２の人物の画像に基づいて特定して、特定された範囲について鮮明さを低下させるための画像処理を実行する加工部を有し、
前記保存処理部は、前記画像処理が実行された前記第１の画像を保存する、
ことを特徴とする請求項１記載の画像処理装置。
【請求項３】
前記判定部は、前記識別情報に関連付けられて記憶部に記憶されている前記第１の人物の複数の画像又は前記第２の人物の複数の画像に基づいて、前記第１の画像に前記第１の人物又は前記第２の人物が含まれているか否かを判定する、
ことを特徴とする請求項１又は２記載の画像処理装置。
【請求項４】
コンピュータが、
撮影装置によって撮影された第１の画像と、第１の人物の識別情報と、前記第１の画像の保存先を示す保存先情報とを受信する受信手順と、
前記識別情報に関連付けられて記憶部に記憶されている前記第１の人物の画像及び第２の人物の画像に基づいて、前記第１の画像に前記第１の人物又は前記第２の人物が含まれているか否かを判定する判定手順と、
前記第１の画像に前記第１の人物又は前記第２の人物が含まれている場合に、前記保存先情報が示す保存先へ前記第１の画像を保存する保存手順と、
を実行することを特徴とする画像処理方法。
【請求項５】
前記第１の画像において前記第１の人物及び前記第２の人物のいずれとも異なる人物を含む範囲を前記第１の人物の画像及び前記第２の人物の画像に基づいて特定して、特定された範囲について鮮明さを低下させるための画像処理を実行する加工手順を前記コンピュータが実行し、
前記保存手順は、前記画像処理が実行された前記第１の画像を保存する、
ことを特徴とする請求項４記載の画像処理方法。
【請求項６】
前記判定手順は、前記識別情報に関連付けられて記憶部に記憶されている前記第１の人物の複数の画像又は前記第２の人物の複数の画像に基づいて、前記第１の画像に前記第１の人物又は前記第２の人物が含まれているか否かを判定する、
ことを特徴とする請求項４又は５記載の画像処理方法。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、画像処理装置及び画像処理方法に関する。
【背景技術】
【０００２】
近年、デジタルカメラやカメラ付き携帯電話等の普及により、ユーザは、自分の日々の

生活の様々な出来事を画像データとして容易に記録することが可能になっている。また、そのような日常生活を記録した画像データ等を個人の活動記録として集積し、個人の過去の活動を追跡できるようにするライフログと呼ばれるサービスも利用されている。

【０００３】

本人の画像データについては、本人自身がカメラなどを持っていたとしても、撮影できる機会は少なく、特にユーザ自身の姿の撮影は難しい場合が多い。そこで、友人や知人などの他人が記録した本人の画像データが入手されている場合が多い。

【０００４】

例えば、友人や知人等の他人が持ち歩く撮影装置や街頭の監視カメラなど他人の撮影装置によって撮影された本人の画像をユーザ（自分）が入手する方法が提案されている（特許文献１参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００５】

【特許文献１】特開２０１１－１１４５７９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、上記の従来技術では、本当に本人や知人等が写っているかどうかは確かめられていないため、本人にとって不要な画像が入手されてしまう可能性が有る。

【０００７】

本発明は、上記の点に鑑みてなされたものであって、特定の人物が含まれている画像データを抽出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】

【０００８】

そこで上記課題を解決するため、画像処理装置は、撮影装置によって撮影された第１の画像と、第１の人物の識別情報と、前記第１の画像の保存先を示す保存先情報とを受信する受信部と、前記識別情報に関連付けられて記憶部に記憶されている前記第１の人物の画像及び第２の人物の画像に基づいて、前記第１の画像に前記第１の人物又は前記第２の人物が含まれているか否かを判定する判定部と、前記第１の画像に前記第１の人物又は前記第２の人物が含まれている場合に、前記保存先情報が示す保存先へ前記第１の画像を保存する保存処理部と、を有する。

【発明の効果】

【０００９】

特定の人物が含まれている画像データを抽出可能とすることができる。

【図面の簡単な説明】

【００１０】

【図１】本発明の実施の形態における画像収集システムの構成例を示す図である。

【図２】本発明の実施の形態の概要を説明するための図である。

【図３】本発明の実施の形態における画像管理装置のハードウェア構成例を示す図である。

【図４】本発明の実施の形態における画像管理装置及び参照画像管理装置の機能構成例を示す図である。

【図５】参照画像の登録処理の第１の処理手順の一例を説明するためのシーケンス図である。

【図６】参照画像の登録処理の第２の処理手順の一例を説明するためのシーケンス図である。

【図７】ユーザＡの撮影時の処理手順の一例を説明するためのシーケンス図である。

【発明を実施するための形態】

【００１１】

以下、図面に基づいて本発明の実施の形態を説明する。図１は、本発明の実施の形態における画像収集システムの構成例を示す図である。図１において画像収集システム１は、カメラ３０ａ及びカメラ３０ｂ、表示端末４０ａ及び表示端末４０ｂ、画像管理装置１０ａ及び画像管理装置１０ｂ、並びに参照画像管理装置２０等を含む。

【００１２】

カメラ３０ａは、ユーザＡの頭部や肩等に装着されるウェアラブルなデジタルカメラ（撮影装置）であり、ユーザＡの視点で撮影を実行して静止画像の画像データを生成する。カメラ３０ａは、生成した画像データを、ユーザＡに対応する画像管理装置１０ａに送信する。なお、表示端末４０ａは、カメラ３０ａによって生成された画像データの表示用に利用される端末である。例えば、スマートフォン、タブレット端末、又はＰＣ（Personal Computer）等が、表示端末４０ａとして利用されてもよい。カメラ３０ａと表示端末４０ａとは、例えば、近距離無線通信等によって通信可能である。また、カメラ３０ａと画像管理装置１０ａとは、無線区間を含むネットワークを介して通信可能である。

【００１３】

なお、カメラ３０ａは、必ずしもウェアラブルでなくてもよい。また、カメラ３０ａと表示端末４０ａとは一体的に構成されてもよい。

【００１４】

画像管理装置１０ａは、ユーザＡの画像データの保管や公開を行う１以上のコンピュータである。画像管理装置１０ａは、例えば、ライフログサービスを提供する装置（システム）であってもよい。

【００１５】

一方、カメラ３０ｂ、表示端末４０ｂ、画像管理装置１０ｂは、ユーザＢに対応する点を除いて、カメラ３０ａ、表示端末４０ａ、画像管理装置１０ａと同様の機能を有する。なお、カメラ３０ａとカメラ３０ｂ、表示端末４０ａと表示端末４０ｂ、画像管理装置１０ａと画像管理装置１０ｂとのそれぞれ区別しない場合、末尾の「ａ」又は「ｂ」は省略される。

【００１６】

参照画像管理装置２０は、各ユーザの顔画像を管理する１以上のコンピュータである。顔画像とは、例えば、顔の正面が撮影された画像データをいう。なお、顔を含む画像であれば、顔以外の部分（例えば、全身等）を含む画像が顔画像として利用されてもよい。各画像管理装置１０は、参照画像管理装置２０とネットワークを介して通信可能である。以下、参照画像管理装置２０において管理される顔画像を「参照画像」という。

【００１７】

図２は、本発明の実施の形態の概要を説明するための図である。図２に示されるように、本実施の形態では、ユーザＢのカメラ３０ｂによって、ユーザＡ及びユーザＡの知人Ｃを被写体として含む画像Ｇａが撮影される。カメラ３０ｂは、画像Ｇａを画像管理装置１０ｂに送信する。画像管理装置１０ｂは、予め参照画像管理装置２０に登録されている、ユーザＡ及び知人Ｃのそれぞれの参照画像に基づいて、画像ＧａにユーザＡ又は知人Ｃが含まれているか否かを判定する。画像管理装置１０ｂは、画像ＧａにユーザＡ又は知人Ｃのいずれかが含まれていれば、画像Ｇａにおいて、ユーザＡ及び知人Ｃのいずれとも異なる人物の範囲の鮮明さを低下させる（ぼかす）ための画像処理を実行する。例えば、モザイク処理が実行されてもよい。その結果、画像Ｇａは、画像Ｇａ'に示されるように加工される。その後、画像管理装置１０ｂは、画像Ｇａ'を画像管理装置１０ａに転送する。その結果、ユーザＡは、自ら又は知人Ｃのいずれかが撮影された画像Ｇａ'を入手することができる。また、画像Ｇａ'において、ユーザＡ及び知人Ｃ以外の人物は不鮮明であるため、ユーザＡ及び知人Ｃ以外の人物の個人情報及びプライバシー等を保護することができる。

【００１８】

なお、ユーＡの複数の知人の参照画像が、参照画像管理装置２０に登録されてもよい。また、知人とは、例えば、友人、仲間、同僚、家族等である。

【００１９】
図３は、本発明の実施の形態における画像管理装置のハードウェア構成例を示す図である。図３の画像管理装置１０は、それぞれバスＢで相互に接続されているドライブ装置１００、補助記憶装置１０２、メモリ装置１０３、ＣＰＵ１０４、及びインタフェース装置１０５等を有する。
【００２０】
画像管理装置１０での処理を実現するプログラムは、ＣＤ－ＲＯＭ等の記録媒体１０１によって提供される。プログラムを記憶した記録媒体１０１がドライブ装置１００にセットされると、プログラムが記録媒体１０１からドライブ装置１００を介して補助記憶装置１０２にインストールされる。但し、プログラムのインストールは必ずしも記録媒体１０１より行う必要はなく、ネットワークを介して他のコンピュータよりダウンロードするようにしてもよい。補助記憶装置１０２は、インストールされたプログラムを格納すると共に、必要なファイルやデータ等を格納する。
【００２１】
メモリ装置１０３は、プログラムの起動指示があった場合に、補助記憶装置１０２からプログラムを読み出して格納する。ＣＰＵ１０４は、メモリ装置１０３に格納されたプログラムに従って画像管理装置１０に係る機能を実行する。インタフェース装置１０５は、ネットワークに接続するためのインタフェースとして用いられる。
【００２２】
図４は、本発明の実施の形態における画像管理装置及び参照画像管理装置の機能構成例を示す図である。図４において、画像管理装置１０は、画像受信部１１、画像処理部１２、及び画像転送部１３等を有する。これら各部は、画像管理装置１０にインストールされた１以上のプログラムが、ＣＰＵ１０４に実行させる処理により実現される。画像管理装置１０は、また、ライフログ記憶部１３１を利用する。ライフログ記憶部１３１は、例えば、補助記憶装置１０２、又は画像管理装置１０にネットワークを介して接続可能な記憶装置等を用いて実現可能である。
【００２３】
画像受信部１１は、カメラ３０から送信される、カメラ３０によって撮影された１以上の画像データ（以下、「撮影画像」という。）を受信する。撮影画像と共に、撮影時刻及び撮影位置情報等（以下、「画像属性情報」という。）が受信されてもよい。また、他のユーザから、使用許可要求（提供要求）が有った撮影画像については、当該他のユーザの識別情報（以下、「ユーザＩＤ」という。）及び当該撮影画像の転送先を示す情報等（以下、「画像転送情報」という。）が受信されてもよい。
【００２４】
画像受信部１１は、受信した撮影画像及び画像属性情報を、ライフログ記憶部１３１に記憶する。画像受信部１１は、また、画像転送情報と共に受信された撮影画像については、画像処理部１２に対して処理を要求する。
【００２５】
画像処理部１２は、画像転送情報が共に受信された撮影画像に関して処理を実行する。図４において、画像処理部１２は、参照画像取得部１２１、人物抽出部１２２、及び画像加工部１２３等を含む。
【００２６】
参照画像取得部１２１は、画像転送情報に含まれているユーザＩＤに対応する参照画像群を参照画像管理装置２０から取得する。参照画像群には、ユーザＩＤに係る人物の参照画像と、当該人物の知人に係る参照画像とのそれぞれが含まれる。
【００２７】
人物抽出部１２２は、撮影画像ごとに、取得された各参照画像に係る人物（以下、「対象人物」という。）が含まれているか否かを判定する。画像に基づく人物の同一性の判定は、公知の画像処理技術に基づいて行うことができる。
【００２８】

画像加工部１２３は、対象人物が含まれている撮影画像において、対象人物とは異なる人物に係る範囲に対して、鮮明さを低下させるための画像処理を実行する。

【００２９】

画像転送部１３は、人物中抽出部１２２によって対象人物が含まれていると判定された撮影画像であって、必要に応じて画像加工部１２３によって加工された撮影画像を、画像転送情報に含まれているアドレス情報に係る画像管理装置１０へ転送する。すなわち、画像転送部１３は、他の画像管理装置１０が保存先である撮影画像を、当該他の画像管理装置１０へ保存する。

【００３０】

参照画像管理装置２０は、参照画像登録部２１、参照画像検索部２２、及び参照画像記憶部２３等を有する。参照画像登録部２１は、各ユーザの参照画像及び各ユーザの知人の参照画像を、それぞれのユーザＩＤに対応付けて参照画像記憶部２３に登録する。参照画像検索部２２は、参照画像取得部１２１からの参照画像の取得要求に応じ、当該取得要求に含まれているユーザＩＤに対応する参照画像群を、参照画像記憶部２３から検索する。

【００３１】

参照画像記憶部２３には、各ユーザの参照画像及び各ユーザの知人の参照画像が、それぞれのユーザＩＤに対応付けられて記憶されている。なお、各参照画像には、それぞれのユーザに対応する証明書等が記憶されていてもよい。

【００３２】

以下、画像収集システム１において実行される処理手順について説明する。図５は、参照画像の登録処理の第１の処理手順の一例を説明するためのシーケンス図である。

【００３３】

例えば、ユーザＡが、カメラ３０ａの電源をオンにし（Ｓ１０１）、自撮り指示をカメラ３０ａに入力すると（Ｓ１０２）、カメラ３０ａは、ユーザＡの顔を正面から撮影する（Ｓ１０３）。その結果、ユーザＡの顔が正面から撮影された画像（以下、「自撮り画像」という）が生成される。

【００３４】

続いて、ユーザＡが、自撮り画像の確認指示をカメラ３０ａに入力すると、（Ｓ１０４）、カメラ３０ａは、自撮り画像を表示端末４０ａに送信する（Ｓ１０５）。表示端末４０ａは、当該自撮り画像を表示する（Ｓ１０６）。

【００３５】

ユーザＡが、自撮り画像を確認し、当該自撮り画像を参照画像として登録することの指示をカメラ３０ａに入力すると（Ｓ１０７）、カメラ３０ａは、当該自撮り画像、ユーザＡのユーザＩＤ、及びユーザＡの証明書等を参照画像管理装置２０へ送信する（Ｓ１０８）。なお、証明書は、画像管理装置１０ａへのアクセス時に必要とされるデータである。

【００３６】

参照画像管理装置２０の参照画像登録部２１は、受信された自撮り画像をユーザＡの参照画像として、受信された情報（ユーザＩＤ及び証明書等）に関連付けて参照画像記憶部２３に登録する（Ｓ１０９）。続いて、参照画像登録部２１は、参照画像の登録の完了を示す応答をカメラ３０ａに返信する（Ｓ１１０）。

【００３７】

続いて、カメラ３０ａが知人Ｃに向けられた状態において、ユーザＡによって撮影指示がカメラ３０ａに入力されると、カメラ３０ａは、知人Ｃの顔を正面から撮影する（Ｓ１１２）。その結果、知人Ｃの顔が撮影された画像（以下、「知人Ｃ画像」という）が生成される。

【００３８】

続いて、ユーザＡが、知人Ｃ画像の確認指示をカメラ３０ａに入力すると、（Ｓ１１３）、カメラ３０ａは、知人Ｃ画像を表示端末４０ａに送信する（Ｓ１１４）。表示端末４０ａは、知人Ｃ画像を表示する（Ｓ１１５）。

【００３９】

知人Ｃ又はユーザＡが、知人Ｃ画像を確認し、知人Ｃ画像を参照画像として登録することの指示をカメラ３０ａに入力すると（Ｓ１１６）、カメラ３０ａは、知人Ｃ画像、及びユーザＡのユーザＩＤを含む、参照画像の追加登録要求を参照画像管理装置２０へ送信する（Ｓ１１７）。

【００４０】

参照画像管理装置２０の参照画像登録部２１は、受信された追加登録要求に含まれている知人Ｃ画像を、ユーザＡの知人の参照画像として、ユーザＡのユーザＩＤに関連付けて参照画像記憶部２３に登録する（Ｓ１１８）。続いて、参照画像登録部２１は、参照画像の追加登録の完了を示す応答をカメラ３０ａに返信する（Ｓ１１９）。

【００４１】

なお、ステップＳ１１１以降は、複数の知人のそれぞれに関して実行されてもよい。すなわち、ユーザＡに関して、複数の知人の参照画像が登録されてもよい。また、ステップＳ１１１以降は、ステップＳ１０１～Ｓ１１０とは別の機会に実行されてもよい。

【００４２】

更に、ステップＳ１１１以降は、ユーザＡの顔を被写体として１回以上実行されてもよい。アングルやユーザＡの表情を変えて撮影が行われてもよい。この場合、ユーザＡについて複数の参照画像が登録されることになる。その結果、ユーザＡが撮影画像に含まれているか否かの判定精度を向上させることができる。同様の理由で、各知人についても、同一人物に関して複数の参照画像が登録されてもよい。

【００４３】

ところで、ユーザＡの知人の参照画像の登録は、カメラ３０ａによって撮影が行われている最中に実行されてもよい、この場合の処理手順について説明する。図６は、参照画像の登録処理の第２の処理手順の一例を説明するためのシーケンス図である。ここでは、ユーザＡが、カメラ３０ａによってユーザＢを撮影している最中に、ユーザＡの知人Ｄがユーザに合流した場面を想定する。また、表示端末２０ａは、デジタルカメラを備えていることとする。

【００４４】

ステップＳ１３１において、表示端末２０ａは、ユーザＡによる操作指示に応じ、表示端末２０ａにインストールされている撮影アプリを起動する。続いて、表示端末２０ａは、ユーザＡによる操作指示に応じ、知人Ｄの顔を正面から撮影する（Ｓ１３２）。その結果、知人Ｄの顔が撮影された画像（以下、「知人Ｄ画像」という）が生成される。続いて、表示端末２０ａは、知人Ｄ画像を表示する（Ｓ１３３）。

【００４５】

知人Ｄ又はユーザＡが、知人Ｄ画像を確認し、知人Ｄ画像を参照画像として登録することの指示を表示端末２０ａに入力すると、表示端末２０ａは、知人Ｄ画像をカメラ３０ａに送信する（Ｓ１３４）。続いて、カメラ３０ａは、知人Ｄ画像、及びユーザＡのユーザＩＤを含む、参照画像の追加登録要求を参照画像管理装置２０へ送信する（Ｓ１３５）。

【００４６】

参照画像管理装置２０の参照画像登録部２１は、受信された追加登録要求に含まれている知人Ｄ画像を、ユーザＡの知人の参照画像として、ユーザＡのユーザＩＤに関連付けて参照画像記憶部２３に登録する（Ｓ１３６）。続いて、参照画像登録部２１は、参照画像の追加登録の完了を示す応答をカメラ３０ａに返信する（Ｓ１３７）。カメラ３０ａは、当該応答を表示端末４０ａに転送する（Ｓ１３８）。表示端末４０ａは、例えば、ユーザＡによる操作指示に応じ、カメラ３０ａとの連携を終了する（Ｓ１３９）。

【００４７】

なお、知人Ｄ画像の追加登録要求は、表示端末４０ａによって参照画像管理装置２０へ送信されてもよい。

【００４８】

図７は、ユーザＡの撮影時の処理手順の一例を説明するためのシーケンス図である。図７では、ユーザＡとユーザＢとが接近し、ユーザＢがユーザＡを撮影している状況（或る

いは、互いに他方を撮影している状況）を想定する。図７の説明において、画像管理装置１０ａの構成要素の符号の末尾には「ａ」が付され、画像管理装置１０ｂの構成要素の符号の末尾には「ｂ」が付される。

【００４９】

例えば、カメラ３０ａ及びカメラ３０ｂが接近すると、カメラ３０ｂは自動的に又はユーザＢによる操作指示に応じてユーザＡを撮影する（Ｓ２０１）。撮影は複数回実行されてもよい。この際、ユーザＡと共に居るユーザＡの１以上の知人も撮影される。ユーザＡのみが含まれる画像が撮影されてもよいし、いずれかの知人のみが含まれる画像が撮影されてもよい。また、ユーザＡ及び全ての知人が含まれる画像が撮影されてもよい。

【００５０】

一方、カメラ３０ａは、スキャン機能によりカメラ３０ｂを自動認識する（Ｓ２０２）。続いて、カメラ３０ａは、撮影画像の使用許可要求をカメラ３０ｂに送信する（Ｓ２０３）。当該使用許可要求には、ユーザＡのユーザＩＤ、現在時刻、及び撮影画像の転送先情報（すなわち、画像管理装置１０ａのアドレス情報）等が含まれる。

【００５１】

カメラ３０ｂは、例えば、ユーザＢによって撮影画像の使用を許可する旨が入力されると、使用許可を示す応答をカメラ３０ａに返信する（Ｓ２０４）。続いて、カメラ３０ｂは、ユーザＡのユーザＩＤ、現在時刻、及び転送先情報等を１以上の各撮影画像に設定し（Ｓ２０５）。当該各撮影画像を、ユーザＢに対応する画像管理装置１０ｂへアップロードする（Ｓ２０６）。なお、ステップＳ２０１において複数の画像が撮影されている場合、ステップＳ２０６では、複数の撮影画像がアップロードされる。

【００５２】

画像管理装置１０ｂの画像受信部１１ｂは、各撮影画像に転送先情報が設定されていることに基づいて、各撮影画像が他の画像管理装置１０へ転送すべき画像データであることを認識する。そこで、画像受信部１１ｂは、当該撮影画像を画像処理部１２ｂへ入力する。

【００５３】

続いて、画像処理部１２ｂの参照画像取得部１２１ｂは、ユーザＡの参照画像の取得要求を参照画像管理装置２０へ送信する（Ｓ２０７）。当該取得要求には、撮影画像に設定されている、ユーザＡのユーザＩＤが含まれる。参照画像管理装置２０の参照画像検索部２２は、当該ユーザＩＤに対応付けられている参照画像群及び証明書等を参照画像記憶部２３から検索し、検索された参照画像群等を参照画像取得部１２１ｂへ返信する（Ｓ２０８）。当該参照画像群には、ユーザＡの参照画像と、ユーザＡの各知人に係る参照画像とのそれぞれが含まれる。また、同一人物についての複数の参照画像が当該参照画像群に含まれてもよい。

【００５４】

参照画像取得部１２１ｂによって当該参照画像群等が受信されると、人物抽出部１２２ｂは、当該参照画像群に基づいて、各撮影画像について、当該撮影画像内にユーザＡ又はユーザＡの知人が含まれているか否かを判定する（Ｓ２０９）。ユーザＡ及びユーザＡの知人のいずれもが含まれていない撮影画像については、ステップＳ２１０以降は実行されない。すなわち、ステップＳ２１０以降は、ユーザＡが含まれている撮影画像、又はユーザＡのいずれかの知人が含まれている撮影画像について実行される。したがって、ユーザＡが含まれていなくても、いずれかの知人が含まれている撮影画像であれば、ステップＳ２１０以降の実行対象となる。

【００５５】

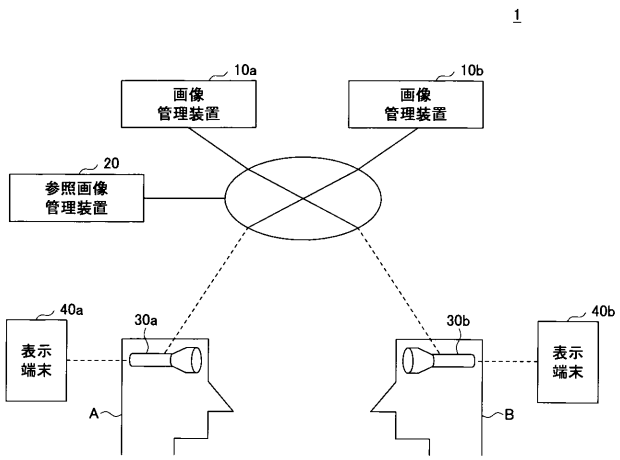
ユーザＡ又はユーザＡの知人が含まれている撮影画像のそれぞれについて、画像加工部１２３ｂは、ユーザＡ及び知人のいずれとも異なる人物を含む範囲を、ユーザＡの参照画像及び当該知人の参照画像に基づいて特定し、特定された範囲の鮮明さを低下させるための画像処理を実行する（Ｓ２１０）。なお、画像中における人物の範囲の特定（認識）は、公知の画像処理技術を利用して行うことができる。

【００５６】
続いて、画像転送部１３ｂは、各撮影画像に設定されている転送先情報が示す転送先である画像管理装置１０ａへ、各撮影画像を転送する（Ｓ２１１）。この際、参照画像と共に取得された証明書等が画像管理装置１０ａへ転送されてもよい。
【００５７】
画像管理装置１０ａの画像受信部１１ａは、各撮影画像を受信すると、当該各撮影画像をライフログ記憶部１３１ａに記憶する（Ｓ２１２）。この際、当該各撮影画像と共に受信された証明書の正当性が確認された上で、当該各撮影画像が記憶されてもよい。
【００５８】
なお、ステップＳ２０３及びＳ２０４は、カメラ３０ａと画像管理装置１０ｂとの間で実行されてもよい。
【００５９】
また、図５では、ユーザＢがユーザＡ等を撮影する例について説明したが、ユーザＡがユーザＢ及びユーザＢの知人を撮影する場合にも、同様の処理手順が実行される。
【００６０】
また、図７において、ステップＳ２０７～Ｓ２１０を除く各ステップについては、特許文献１において開示されている処理と同様の処理が行われてもよい。
【００６１】
上述したように、本実施の形態によれば、撮影画像の使用許可要求に係るユーザＩＤに対応する参照画像群に基づいて、当該ユーザＩＤに係るユーザ又は当該ユーザの知人が撮影画像に被写体として含まれているか否かが判定される。したがって、特定の人物が含まれている画像データを抽出可能とすることができる。
【００６２】
また、撮影画像のうち、撮影画像の使用許可要求に係るユーザＩＤに係るユーザ以外の人物についてはぼかし等が適用されて当該ユーザに提供される。したがって、画像データの流通による個人情報やプライバシーの保護の低下を抑制することができる。
【００６３】
なお、本実施の形態において、画像管理装置１０は、画像処理装置の一例である。画像受信部１１は、受信部の一例である。人物抽出部１２２は、判定部の一例である。画像転送部１３は、保存処理部の一例である。画像加工部１２３は、加工部の一例である。転送先情報は、保存先情報の一例である。
【００６４】
以上、本発明の実施例について詳述したが、本発明は斯かる特定の実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明の要旨の範囲内において、種々の変形・変更が可能である。
【符号の説明】
【００６５】
１　画像収集システム
１０ａ　画像管理装置
１０ｂ　画像管理装置
１１　画像受信部
１２　画像処理部
１３　画像転送部
２０　参照画像管理装置
２１　参照画像登録部
２２　参照画像検索部
２３　参照画像記憶部
３０ａ　カメラ
３０ｂ　カメラ
４０ａ　表示端末

４０ｂ	表示端末
１００	ドライブ装置
１０１	記録媒体
１０２	補助記憶装置
１０３	メモリ装置
１０４	ＣＰＵ
１０５	インタフェース装置
１２１	参照画像取得部
１２２	人物抽出部
１２３	画像加工部
１３１	ライフログ記憶部
Ｂ	バス

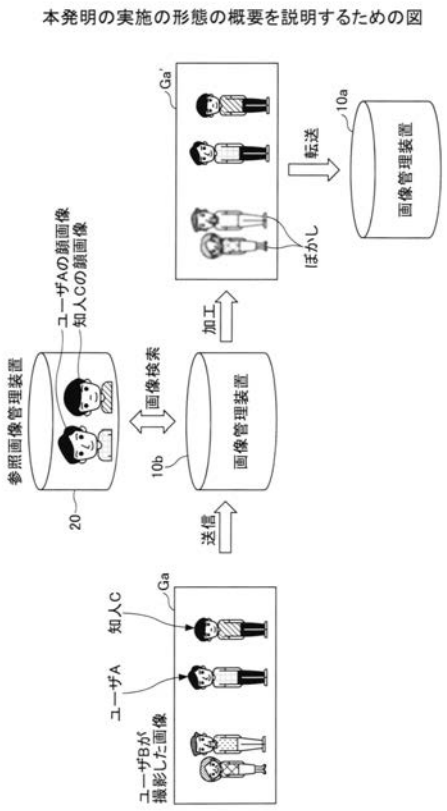
【図１】

本発明の実施の形態における画像収集システムの構成例を示す図



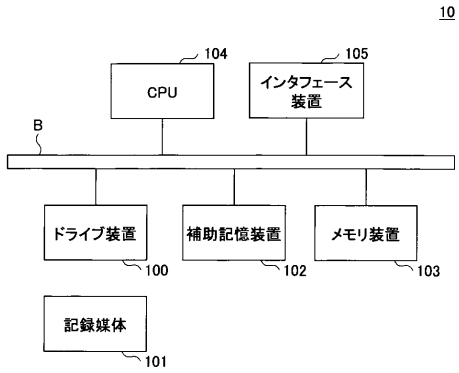
【図２】

本発明の実施の形態の概要を説明するための図



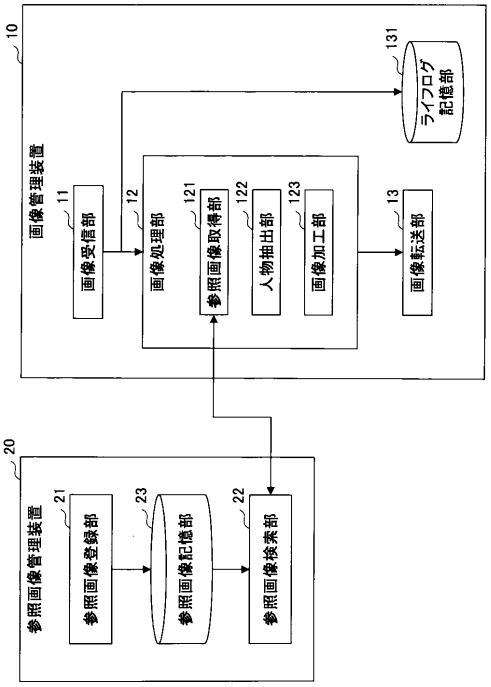
【図３】

本発明の実施の形態における画像管理装置のハードウェア構成例を示す図



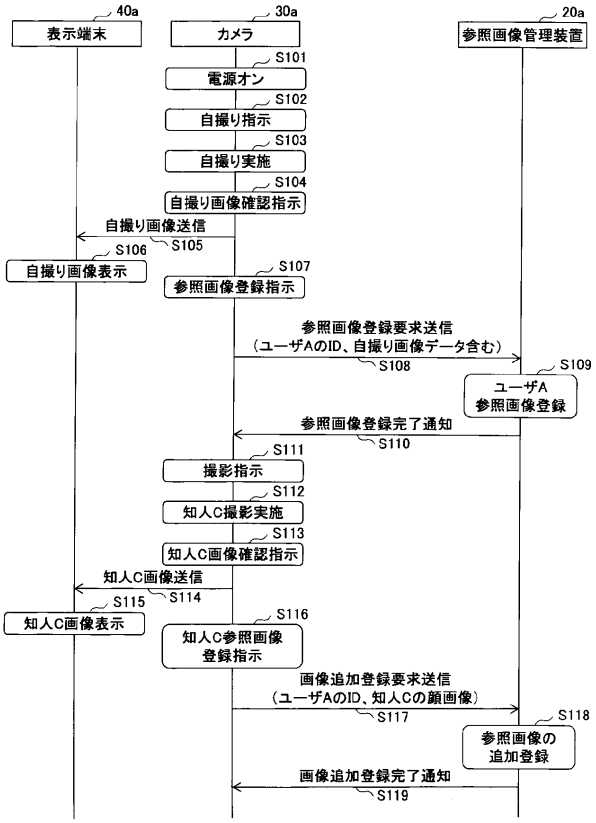
【図４】

本発明の実施の形態における
画像管理装置及び参照画像管理装置の機能構成例を示す図



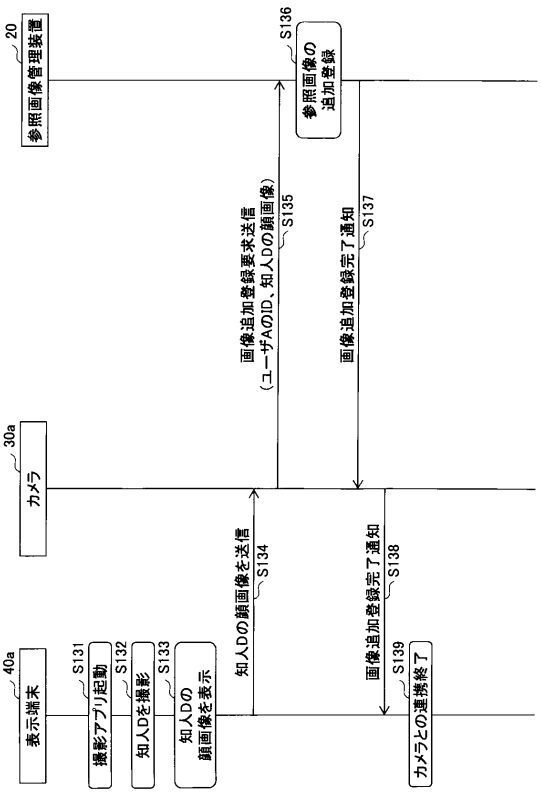
【図５】

参照画像の登録処理の第１の処理手順の一例を説明するためのシーケンス図



【図６】

参照画像の登録処理の第２の処理手順の一例を説明するためのシーケンス図



【図７】

ユーザAの撮影時の処理手順の一例を説明するためのシーケンス図

