

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5178392号  
(P5178392)

(45) 発行日 平成25年4月10日(2013.4.10)

(24) 登録日 平成25年1月18日(2013.1.18)

|                      |                            |
|----------------------|----------------------------|
| (51) Int.Cl.         | F 1                        |
| G06F 21/60 (2013.01) | G06F 21/24 160C            |
| G06T 1/00 (2006.01)  | G06T 1/00 340A             |
| H04N 1/387 (2006.01) | G06T 1/00 200A             |
| G06T 11/80 (2006.01) | H04N 1/387<br>G06T 11/80 A |

請求項の数 22 (全 19 頁)

|           |                              |
|-----------|------------------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2008-208724 (P2008-208724) |
| (22) 出願日  | 平成20年8月13日 (2008.8.13)       |
| (65) 公開番号 | 特開2010-44625 (P2010-44625A)  |
| (43) 公開日  | 平成22年2月25日 (2010.2.25)       |
| 審査請求日     | 平成23年8月11日 (2011.8.11)       |

|           |  |
|-----------|--|
| (73) 特許権者 | 000001007<br>キヤノン株式会社<br>東京都大田区下丸子3丁目30番2号 |
| (74) 代理人  | 100114775<br>弁理士 高岡 亮一                     |
| (72) 発明者  | 高柳 大輔<br>東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ<br>ヤノン株式会社内   |
| (72) 発明者  | 柴宮 芳和<br>東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ<br>ヤノン株式会社内   |
| (72) 発明者  | 吉川 輝樹<br>東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ<br>ヤノン株式会社内   |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】情報処理装置及び情報処理装置の制御方法

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

画像データと、当該画像データと関連付けられた個人情報を含む属性情報とを有する画像ファイルの編集を行うことが可能な情報処理装置であって、

1 以上の画像ファイルを記録可能な記録手段と、

画像ファイルの属性情報と画像データとを編集する編集手段と、

ユーザにより予め設定された所定の画像を蓄積する蓄積手段と、

前記記録手段に記録された画像ファイルの中から画像ファイルを指定するためのユーザによる操作を受け付ける入力手段と、を有し、

前記入力手段が受け付けた操作により指定された、前記記録手段に記録された前記画像ファイルの画像データに基づく画像が、前記蓄積手段により蓄積された前記所定の画像と類似する画像を含む場合には、前記編集手段は、前記画像ファイルの属性情報の編集を行い、前記画像ファイルの画像データに基づく画像の少なくとも一部を、前記所定の画像に応じて編集することを特徴とする情報処理装置。

## 【請求項 2】

前記入力手段が受け付けた操作により指定された、前記記録手段に記録された画像ファイルが複数である場合、前記編集手段は、前記複数の画像ファイルのうち、前記画像の少なくとも一部が編集された画像ファイルを除く全ての画像ファイルの属性情報を、前記画像の少なくとも一部が編集された画像ファイルの属性情報と同様に編集する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

**【請求項 3】**

前記編集手段は、前記画像の少なくとも一部が編集された画像ファイルに対応するサムネイル画像が存在する場合に、該サムネイル画像を前記画像ファイルと同様に編集することを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の情報処理装置。

**【請求項 4】**

前記属性情報として少なくとも、画像データの撮影日時、撮影者名、撮影位置を含み、前記編集手段は、前記属性情報に含まれる、画像データの撮影日時、撮影者名、撮影位置のうちの少なくとも 1 つを、別の情報に置き換えるまたは削除することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載の情報処理装置。

**【請求項 5】**

前記所定の画像は、顔画像である

ことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載の情報処理装置。

**【請求項 6】**

前記編集手段はさらに、前記入力手段が受け付けた操作により指定された、前記記録手段に記録された前記画像ファイルの画像データに基づく顔画像が、前記蓄積手段により蓄積された前記顔画像と類似する顔画像を含む場合には、前記編集手段は、前記類似する顔画像の少なくとも一部を編集する

ことを特徴とする請求項 5 に記載の情報処理装置。

**【請求項 7】**

前記編集手段は、前記類似する顔画像の少なくとも一部にモザイク処理を行う

ことを特徴とする請求項 6 に記載の情報処理装置。

**【請求項 8】**

前記入力手段が受け付ける前記ユーザによる操作は、前記記録手段に記録された画像ファイルの中から指定した画像ファイルの外部装置への送信を要求する操作であり、

前記編集手段は、前記編集した画像ファイルを前記外部装置に送信する

ことを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか一項に記載の情報処理装置。

**【請求項 9】**

前記外部装置に送信済みの、前記編集された画像ファイルがある場合に、前記編集手段は、該編集の内容に応じて、前記所定の画像と類似する画像の画像ファイルを編集してから前記外部装置に送信する

ことを特徴とする請求項 8 に記載の情報処理装置。

**【請求項 10】**

前記外部装置への送信は、サーバへのアップロードである

ことを特徴とする請求項 8 または請求項 9 に記載の情報処理装置。

**【請求項 11】**

前記所定の画像と類似する画像の画像ファイルを編集する場合の複数の編集の種類と、秘匿性レベルとを対応づけて予め記憶した秘匿性レベル記憶手段を備え、

前記編集手段は、前記秘匿性レベル記憶手段に記憶された複数の編集の種類のうち、前記秘匿性レベルが高い方の種類の編集にしたがって、前記所定の画像と類似する画像の画像ファイルを編集する

ことを特徴とする請求項 10 に記載の情報処理装置。

**【請求項 12】**

画像データと、当該画像データと関連付けられた個人情報を含む属性情報とを有する画像ファイルの編集を行うことが可能な情報処理装置の制御方法であって、

1 以上の画像ファイルを記録する記録工程と、

画像ファイルの属性情報と画像データとを編集する編集工程と、

ユーザにより予め設定された所定の画像を蓄積する蓄積工程と、

前記記録工程で記録された画像ファイルの中から画像ファイルを指定するためのユーザによる操作を受け付ける入力工程と、を有し、

前記入力工程で受け付けた操作により指定された、前記記録工程で記録された前記画像

10

20

30

40

50

ファイルの画像データに基づく画像が、前記蓄積工程で蓄積された前記所定の画像と類似する画像を含む場合には、前記編集工程で前記画像ファイルの属性情報の編集を行い、前記画像ファイルの画像データに基づく画像の少なくとも一部を、前記所定の画像に応じて編集することを特徴とする情報処理装置の制御方法。

【請求項 1 3】

前記入力工程で受け付けた操作により指定された、前記記録工程で記憶された画像ファイルが複数である場合、前記編集工程で、前記複数の画像ファイルのうち、前記画像の少なくとも一部が編集された画像ファイルを除く全ての画像ファイルの属性情報を、前記画像の少なくとも一部が編集された画像ファイルの属性情報と同様に編集することを特徴とする請求項 1 2 に記載の情報処理装置の制御方法。

【請求項 1 4】

前記編集工程では、前記画像の少なくとも一部が編集された画像ファイルに対応するサムネイル画像が存在する場合に、該サムネイル画像を前記画像ファイルと同様に編集することを特徴とする請求項 1 2 または請求項 1 3 に記載の情報処理装置の制御方法。

【請求項 1 5】

前記属性情報として少なくとも、画像データの撮影日時、撮影者名、撮影位置を含み、前記編集工程では、前記属性情報に含まれる、画像データの撮影日時、撮影者名、撮影位置のうちの少なくとも 1 つを、別の情報に置き換えるまたは削除することを特徴とする請求項 1 2 乃至 1 4 のいずれか一項に記載の情報処理装置の制御方法。

【請求項 1 6】

前記所定の画像は、顔画像であることを特徴とする請求項 1 2 乃至 1 5 のいずれか一項に記載の情報処理装置の制御方法。

【請求項 1 7】

前記編集工程では、さらに、前記入力手段が受け付けた操作により指定された、前記記録工程で記録された前記画像ファイルの画像データに基づく顔画像が、前記蓄積工程により蓄積された前記顔画像と類似する顔画像を含む場合には、前記類似する顔画像の少なくとも一部を編集することを特徴とする請求項 1 6 に記載の情報処理装置の制御方法。

【請求項 1 8】

前記編集工程では、前記類似する顔画像の少なくとも一部にモザイク処理を行うことを特徴とする請求項 1 7 に記載の情報処理装置の制御方法。

【請求項 1 9】

前記入力工程で受け付ける前記ユーザによる操作は、前記記録工程で記録された画像ファイルの中から指定した画像ファイルの外部装置への送信を要求する操作であり、

前記編集工程では、前記編集した画像ファイルを前記外部装置に送信することを特徴とする請求項 1 2 乃至 1 8 のいずれか一項に記載の情報処理装置の制御方法。

【請求項 2 0】

前記外部装置に送信済みの、前記編集された画像ファイルがある場合に、前記編集工程では、該編集の内容に応じて、前記所定の画像と類似する画像の画像ファイルを編集してから前記外部装置に送信することを特徴とする請求項 1 9 に記載の情報処理装置の制御方法。

【請求項 2 1】

前記外部装置への送信は、サーバへのアップロードであることを特徴とする請求項 1 9 または請求項 2 0 に記載の情報処理装置の制御方法。

【請求項 2 2】

前記編集工程では、前記所定の画像と類似する画像の画像ファイルを編集する場合の複数の編集の種類と、秘匿性レベルとを対応づけて予め記憶した秘匿性レベル記憶手段内の複数の編集の種類のうち、前記秘匿性レベルが高い方の種類の編集にしたがって、前記所

10

20

30

40

50

定の画像と類似する画像の画像ファイルを編集することを特徴とする請求項 2 1 に記載の情報処理装置の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報処理装置及び情報処理装置の制御方法に関するものであり、画像に応じて個人情報保護を適切に行うものである。

【背景技術】

【0002】

近年では、公開用のサーバを利用して画像ファイルを他人同士でやり取りしたり、不特定多数の人々に公開したりすることがなされている。公開される画像ファイルの中には、属性情報、すなわち、撮影者名や撮影位置、撮影時間などの情報が書きこんだメタデータを附帯しているものがある。また、これらのメタデータを利用し、画像と撮影位置を地図上に表示する機能を有するアプリケーションなどが提供されている。

【0003】

しかしながら、公開された画像ファイルを他者が入手した場合に、メタデータから撮影者の名前や、行動パターン、生活地域などが特定されてしまう虞がある。そこで、先行技術を調査すると、このような属性情報を有する画像ファイルに対し、特定の顔画像を編集する技術（特許文献 1）や、メタデータを削除する技術（特許文献 2）が提案されている。

【特許文献 1】特開 2004-062560 号公報

【特許文献 2】特開 2004-343627 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、特許文献 1 の技術では、特定の顔領域の顔画像だけを消去するために、メタデータから撮影者の個人情報が特定されてしまうことがある。

また、特許文献 2 の技術では、メタデータを削除することで撮影者の名前や行動パターンなどの特定はできなくなる。しかしながら、顔画像の消去とメタデータの削除をそれぞれ行うことはユーザにとって手間の掛かる作業であり、かつ、削除ミスも生じる可能性がある。また、仮にこれらの作業を自動化した場合には、削除する必要の無い顔画像まで消去したり、個人を特定されない程度にメタデータを編集するといった柔軟な処理を行いにくい。

【0005】

そこで、本発明は、個人の特定をより困難にした公開画像ファイルを容易に作成することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

前記目的を達成するために本発明の情報処理装置は、画像データと、当該画像データと関連付けられた個人情報を含む属性情報とを有する画像ファイルの編集を行うことが可能な情報処理装置であって、1 以上の画像ファイルを記録可能な記録手段と、画像ファイルの属性情報と画像データとを編集する編集手段と、ユーザにより予め設定された所定の画像を蓄積する蓄積手段と、前記記録手段に記録された画像ファイルの中から画像ファイルを指定するためのユーザによる操作を受け付ける入力手段と、を有し、前記入力手段が受け付けた操作により指定された、前記記録手段に記録された前記画像ファイルの画像データに基づく画像が、前記蓄積手段により蓄積された前記所定の画像と類似する画像を含む場合には、前記編集手段は、前記画像ファイルの属性情報の編集を行い、前記画像ファイルの画像データに基づく画像の少なくとも一部を、前記所定の画像に応じて編集することを特徴とする。

**【発明の効果】****【0007】**

本発明によれば、画像ファイルを公開するにあたり、画像データや属性情報を編集することで、画像データや属性情報から個人を特定されることを困難に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】****【0008】**

以下、本発明に係る本実施形態について詳述する。なお、本実施形態において、特に、記載がない場合は、制御部（CPU）が制御を実行するものとする。

**【0009】**

10

**（実施形態1）**

この実施形態では、一例として情報処理装置の一部である画像の記録部に予め格納された画像ファイルのファイル群の中から単一の画像ファイルを選択しアップロードする際、画像データの内容に応じて画像データやメタデータの編集を行う情報処理装置と、一連の編集処理手順について説明する。

**【0010】**

図1は本実施形態に係る情報処理装置の機能ブロック図である。情報処理装置100は、コンピュータで構成されており、本発明を実施する上で用いられる複数の構成部を備えている。

**【0011】**

20

ユーザからの指示入力を受け付けるユーザインターフェース部101はリモコンやキーボード等の入力インターフェースを制御する。画像データベース102は、人物（例えば、家族）を特定するために利用される画像データが登録されている。なお、本実施形態では、人物を特定するための方法として、一般的に知られた顔認識技術を用いることとする。従って、画像データベース102には、人物の顔画像データが登録されているものとする。画像を記録する画像記録手段として用いられる画像記録部103は撮影者によって撮影された画像ファイルを記録している記録媒体、例えば、着脱自在なカード型メモリである。

画像認識手段としての処理を行う画像認識部111は、画像記録部103から取得した画像ファイルの画像データ中に、特定の画像が含まれるか否かを検知する。本実施形態では、特定の画像として顔画像が含まれるか否かを検知する。

**【0012】**

30

画像の照合手段としての処理を行う照合部104は、画像認識部111によって画像データ中に顔画像が含まれていることを認識した場合、その顔画像が画像データベース102に登録された人物の顔画像データと類似するか否かの照合を行う。

制御部105は、ユーザインターフェース部101からのユーザ操作を受付け、制御手段として、画像記録部103の画像ファイルの中から、ユーザによって指定された画像ファイルのデータ転送を行う。また、制御部105は、照合部104による照合結果から、画像ファイル中の画像データ、または画像ファイルの属性情報であるメタデータに対してそれぞれ編集処理を行うか否かを決定する。そして、後述する画像編集手段である画像編集部106や属性編集手段であるメタデータ編集部107に対して編集指示を発行する。

40

画像編集の処理を行う画像編集部106は制御部105からの指示に応じて、類似（一致を含む）した顔画像に対して、誰の顔であるかが識別できないようにするための画像処理を施す。属性情報の編集を行うメタデータ編集部107は、制御部105からの指示に応じて、メタデータを編集する。

**【0013】**

メタデータ編集部107が実行する編集処理に用いる編集情報を保持した編集情報記録部108は、メタデータ編集部107がメタデータを編集する際の項目名やその編集内容に関する情報を記録する記録媒体である。通信制御を行う通信制御部109は、通信網との接続を行い、制御部105からサーバに、指示された画像ファイルや転送に必要な情報

50

(例えば、IDやパスワード等のユーザ情報)を送出する。画像データなどを表示する表示部110は転送する画像や照合結果などを表示するデバイス、例えば、ディスプレイから構成される。

【0014】

次に、上記構成からなる情報処理装置100の動作について説明する。現在、デジタルカメラで撮影された撮影画像ファイルの多くは、Exif (Exchangeable Image File Format)形式で記録している。

【0015】

図2は、このようなExif形式のフォーマット構造を示すものである。Exif形式では1つのファイルに大きく分けてメタデータ、サムネイル画像、画像データを含んでいる。メタデータの中にはメーカー名、カメラのモデル名、撮影者名、撮影日時、撮影位置を始めとする撮影に関する各種の属性情報が画像データと関連付けられて記録されている。画像ファイルはこのような構成をとるものとする。なお、図2に示すメタデータは、例示であり、記録順も順不同である。

【0016】

このような画像ファイルの構成の仕組みについて説明すると、本実施形態に係る情報処理装置を含めた情報処理システムでは、まず、撮影者と関係の深い特定人物の顔画像を、画像データベース102にあらかじめ登録する。

【0017】

登録方法の一例を示すと、まず、ユーザが、表示部に、画面ファイルの中から、任意の画像ファイルを選択する。画像ファイルの選択を終了すると、画像認識部111が、選択した画像ファイルに含まれる画像データからパターンマッチング法により顔画像を検知する。検知部111の検知終了をすると、制御部105が、表示部110に検知した顔領域の顔画像を一覧形式で表示させる。

【0018】

ユーザがこの顔領域の顔画像の一覧から画像データベース102に登録する人物の顔を選択すると、画像認識部111が、選択した顔領域の顔画像からテンプレートマッチング法により顔画像の特徴点(例えば、一対の目、鼻、口)や特徴量(例えば、一対の目、鼻、口の大きさ、長さ、幅、及びこれらの相関)を抽出し、顔画像データとして画像データベース102に登録する。

【0019】

図3は、画像ファイルを公開画像ファイルとして通信網上のサーバにアップロードするまでの手順の一例を示すフローチャートである。

【0020】

ステップS101では、制御部105がユーザインターフェース部101からの画像転送要求の有無を検出する。画像転送要求がある場合は、ステップS102に進む。

ステップS102では制御部105が画像認識部111に対し、画像記録部103に記録している画像ファイルの中から、転送を要求された画像ファイルを取得するように指示を行う。

【0021】

ステップS103では、制御部105が画像認識部111に対し、取得した画像ファイルの画像データから顔画像を検知したか否かを問い合わせる。顔画像が検知されなかった場合には、この画像データには人物の顔が検知できるようには写っていない、つまり、人物の顔によって個人が特定されることがない、と判断できる。従って、画像データを編集する必要がないため、ステップS107に遷移する。ステップS103にて、顔画像が検知された場合は、ステップS104へ遷移する。

【0022】

ステップS104では、制御部105が、照合部104に対し、画像認識部111が検知した顔画像と、画像データベース102にあらかじめ登録されている顔画像データとを照合するよう指示する。

10

20

30

40

50

## 【0023】

ステップS105では、制御部105が照合部104に対し、検知した顔画像と画像データベース102の顔画像データとの照合結果を問い合わせる。照合部104による照合の結果、検知した顔画像が画像データベース102に含まれる顔画像データに類似しない場合（非類似）は、検知された顔画像の人物は登録されている特定人物ではないため、検知した顔画像に対する編集作業を行わず、ステップS107に遷移する。一方、検知した顔画像が画像データベース102の顔画像データに類似する場合は、顔領域の座標位置を示す情報（以下、顔領域情報と称す）を制御部105に伝送し、ステップS106に遷移する。なお、顔領域情報は画像認識部111によって取得される情報である。

## 【0024】

10

ステップS106では、制御部105が画像編集部106に対し、顔領域情報に示された領域に所定の画像処理を施すよう指示する。所定の画像処理とは、顔画像から個人が特定できないように、画像を加工し識別不能にする為の処理であり、一例としてモザイク処理を挙げる。

## 【0025】

図4はモザイク処理を施す前の画像データの一例を示す。画像に写っている登録人物は画像データベース102に顔画像を登録した人物を示し、非登録人物は画像データベース102に顔画像が登録されていない人物を示している。

## 【0026】

20

図5は図4で示した画像データに対して、前記ステップS106でモザイク処理を施した後の画像データの一例である。画像編集部106では、画像データの登録人物の顔領域（顔画像）をモザイク処理により加工することで、人物の特定ができないように画像処理されている。本実施形態では、顔画像を識別不能にするモザイク処理の対象は検出した顔領域（顔画像）のみとしている。従って、顔画像以外の服や手荷物等の個人情報を特定し難い箇所はモザイク処理の対象とはしていない。

また、画像編集部106は、画像処理の対象となった画像ファイルに対応するサムネイル画像が存在する場合には、このサムネイル画像についても同様にモザイク処理を施し、画像記録部103に記録する。この場合、既にモザイク処理した画像データを縮小・圧縮してサムネイルを生成することでサムネイルに対するモザイク処理を実質的に省略してもよい。

30

## 【0027】

ステップS107では、制御部105がメタデータ編集部107に対して、画像ファイルに付加されているメタデータを編集するよう指示する。このとき編集する項目と編集内容の情報は編集情報記録部108に、図6に示すような編集内容判断テーブルとしてあらかじめ記録されている。編集内容判断テーブルは、ユーザ操作によってメタデータの編集内容を決めており、その結果を記録している。

## 【0028】

40

メタデータ編集部107は、編集内容判断テーブルに従い、メタデータに含まれる撮影者名を、あらかじめ登録されているユーザIDに置換する。また、日時情報の時間部分を削除し、撮影位置のGPS情報の緯度・経度は、共に分単位以下を切り捨てる。

なお、編集内容判断テーブルにおけるユーザIDは、サーバに公開した時に撮影者を識別するために付与する属性情報であり、撮影者本人の名前など、個人情報とは直接結びつかないIDとしている。また、本実施形態では、ユーザID“CameraUser”が編集情報記録部108に記録されており、これを呼び出して撮影者名の情報を置き換える。一例として、図7にステップS107で編集する一例として編集前のメタデータと編集後のメタデータを示す。

## 【0029】

ステップS108では、ステップS106において顔画像を編集した画像データとサムネイル、ステップS107で編集したメタデータとを用いて、制御部105が1つの編集済み画像ファイルとして画像記録部103に記録する。この処理は、元々記録してあった

50

画像ファイルとは別に、編集済み画像ファイルを生成するために行われるものである。このようにすることで、元々記録してあったオリジナルの画像ファイルは保持したまま、アップロード用の画像ファイルを生成することができる。なお、ステップS103またはS105でNoとなり、ステップS107へ遷移した場合には、ステップS107でメタデータが編集されることになるが、この場合も、制御部105が編集していない画像データと編集したメタデータとを用いて、編集済み画像ファイルを生成する。

#### 【0030】

ステップS109では、制御部105は通信制御部109を介して、情報処理装置100と通信可能に接続されたサーバに画像記録部103に記録された画像ファイルをアップロードする。なお、アップロードするのは転送要求を受けた画像ファイルとなる。このとき、制御部105は、編集済みの画像ファイルが存在する場合は、該編集済み画像ファイルをサーバにアップロードし、編集済み画像ファイルが存在しない場合は、通常の画像ファイルをそのままアップロードする。制御部105は、アップロード終了後に、前記ステップS108で生成した編集済み画像ファイルを画像記録部103から消去する。

10

#### 【0031】

続いて、本実施形態の作用について説明する。図8は、本実施形態に係る情報処理装置100、サーバ、画像閲覧装置の関係を表したものである。情報処理装置100から通信網、例えば、インターネットを含むネットワークを介してサーバに記録された画像ファイルは、不特定多数の利用者に向けて公開され、画像閲覧装置（例えばPCやテレビ）によって画像ファイルを閲覧することができる。また、この画像データを画像閲覧装置に設けられた記録部にダウンロードすることも可能である。

20

#### 【0032】

図9は、画像閲覧装置に設けられた、サーバ上に公開された画像ファイルを閲覧するためのビューアアプリケーションによる表示の一例である。該ビューアアプリケーションはダウンロードした画像ファイルのメタデータに含まれる位置情報から、地図M上に画像データを表示することができる。領域A101はビューアアプリケーションによる表示画像の全体を示す。領域A102は画像ファイルの画像データとメタデータの一部を表示する領域である。この領域A102には領域A103と領域A104が設けられており、領域A103には縮小した画像データまたはサムネイル画像を表示し、領域A104にはメタデータの一部（撮影者名、撮影日時）を表示する。

30

#### 【0033】

なお、図9は、画像データ内の顔画像やメタデータの個人特定情報を編集せずにアップロードした画像ファイルをビューアアプリケーションで表示させた場合の一例である。このような状態では被写体の顔やメタデータの撮影者名がビューアアプリケーションから見ることができるので、個人の特定が可能である。また、しかも撮影日時や撮影位置からどのような行動をしていたかも推測することができる。

#### 【0034】

一方、図10は、画像データ内の顔画像やメタデータの個人特定情報を編集してアップロードした画像ファイルをビューアアプリケーションで表示させた場合の一例である。本実施形態では、アップロードされた画像ファイルは、図10に示すように、例えば、モザイク処理により検出した顔領域を編集し、撮影者名をユーザID“CameraUser”に置き換えている。また、撮影日時の時刻情報を削除し、位置情報の緯度・経度の分単位以下を切り捨てている。

40

#### 【0035】

ビューアアプリケーションは、例えば、メタデータの緯度・経度の分単位以下の情報を切り捨てられた画像データを地図上に表示する場合、緯度1度分、経度1度分の矩形を地図上に表示する。本実施形態における画像ファイルの撮影位置は、北緯35度、東経139度である。緯度1度分の距離は、地球上でほぼ同じ距離で、約111km/度である。経度1度分の距離は緯度によって変化し、北緯35度付近では約90km/度である。したがって、地図上には縦約111km、横約90kmの矩形が表示され、表示された画像

50

は、この範囲内で撮影されたことを示すことになる。

#### 【0036】

以上により、画像ファイルをアップロードする場合に、画像データに含まれる顔画像を認識することで、当該顔画像の編集を行うとともに、顔画像を編集した画像データに関連付けられたメタデータも編集することで、個人の特定や個人情報の流出を防ぐことができる。

#### 【0037】

なお、本実施形態では、顔が存在する領域の画像を加工する方法として、顔領域にモザイク処理を施す方法について述べたが、例えば顔領域（顔画像）を特定色で塗り潰す、ぼかし処理を施す、画像記録部103に記録している代替の画像やイラストと置き換えるなど、顔の特徴などを識別できないようにする処理であればよい。10

また、メタデータの編集内容の一例として、一部を削除したり、置換したりする方法を例示したが、例えば住所であれば都道府県名だけ残して消去するなど、人物の特定を極力困難にするものであれば良い。

#### 【0038】

なお、本実施形態では、メタデータに限らず画像データやサムネイルも編集することでき、個人情報の特定をより困難にする方法について示したが、図3におけるステップS106の画像データ編集とサムネイルの編集処理を除いて、メタデータだけを編集する構成としてもよい。このような構成としても、撮影者名や撮影者の行動パターン、生活地域などの個人情報の流出を防止でき、十分な効果を得ることができる。20

#### （実施形態2）

#### 【0039】

本実施形態では、画像記録部に蓄積された画像群の中からグループ化された複数の画像ファイルを選択しアップロードする際、画像データの内容に応じて画像データやメタデータの編集を行う情報処理装置及び一連の処理手順について説明する。なお、本実施形態における情報処理装置の構成は、図1で示した情報処理装置と同様であるため説明は省略する。

#### 【0040】

本実施形態における編集情報記録部108は、第1の実施形態の構成に加え、後述する編集結果テーブルを記録している。また、制御部105は、第1の実施形態の機能に加え、編集情報記録部108に記録された複数の画像データの編集結果から、グループ化された画像ファイルの画像データ中の顔画像やメタデータに対して、編集処理を行うか否かを決定する。30

#### 【0041】

次に、上記構成からなる情報処理装置100の動作について説明する。説明にあたり、複数枚の画像ファイルの送信要求は、一例として、図11に示すような転送アプリケーションを介して行われるものとする。

#### 【0042】

転送アプリケーションは制御部105が起動する。図11中、A201は転送アプリケーションによる表示画像の全体を示す。ユーザがあらかじめ複数の画像ファイルをまとめ、複数の画像ファイルをグループ化したフォルダを、転送アプリケーションがフォルダアイコンA202として表示する。40

#### 【0043】

フォルダの構成に関する情報は、あらかじめ画像記録部103に記録されている。

ユーザがユーザインターフェース部101から、画像記録部103に記録されている画像ファイルの中から任意の画像ファイルを選択する。そして、所望のフォルダに保存し、グループ化する操作を行った場合、制御部105がこの画像ファイルを所望のフォルダにコピーまたは移動する。これは、アップロードする複数の画像ファイルを制御部105が管理する目的で行われる。

#### 【0044】

50

ユーザがこの転送アプリケーションを使用してフォルダアイコン A 2 0 3 を選択し、フォルダに含まれる全ての画像ファイルをサーバにアップロードするまでの手順について説明する。まず、本実施形態では、選択するフォルダに 3 つの画像ファイルが含まれる。以下、各画像ファイルをそれぞれ画像 2 1、画像 2 2、画像 2 3 と称する。

この例では、画像 2 1 は画像データベース 1 0 2 に登録している人物が含まれていない風景写真、画像 2 2 は画像データベース 1 0 2 に登録している人物が含まれている記念写真、画像 2 3 は画像データベース 1 0 2 に登録している人物が含まれていない風景写真である。

#### 【 0 0 4 5 】

また、画像データベース 1 0 2 には、あらかじめ家族全員の顔画像データを登録しているものとする。フォルダの中に含まれるファイルをカウントするための画像番号は、画像 2 1 を 1、画像 2 2 を 2、画像 2 3 を 3 とする。本実施例では画像番号は 1 以上の整数とする。

#### 【 0 0 4 6 】

図 1 2 は、画像のアップロードを行うまでの手順を示したフローチャートであり、制御部 1 0 5 が実行する実行手順の一例を示す。

ステップ S 2 0 1 では、ユーザインターフェース部 1 0 1 からのユーザの画像転送要求を制御部 1 0 5 が検出する。この画像転送要求は、複数の画像ファイルの転送を一度に要求するため、フォルダ単位でユーザが入力するものとする。画像転送要求がある場合は、ステップ S 2 0 2 に移行する。

#### 【 0 0 4 7 】

ステップ S 2 0 2 では、制御部 1 0 5 がフォルダに含まれる画像ファイルの数 ( = m ) を確認する。本例では  $m = 3$  となる。ステップ S 2 0 3 では、制御部 1 0 5 が、取得するフォルダ内の画像の番号 ( = n ) を  $m$  に初期化する。ステップ S 2 0 4 では、制御部 1 0 5 が画像認識部 1 1 1 に対し、画像記録部 1 0 3 に記録されている画像ファイルから、画像番号  $n$  に対応する画像ファイルを取得するよう指示する。本例では、制御部 1 0 5 は、画像番号が 3 である画像 2 3 を取得するように画像認識部 1 1 1 に指示することになる。

#### 【 0 0 4 8 】

ステップ S 2 0 5 では、制御部 1 0 5 が画像認識部 1 1 1 に対し、取得した画像ファイルから顔画像を検知したか否かを問い合わせる。画像認識部 1 1 1 で顔画像が検知されなかった場合には、画像データを編集する必要がないため、ステップ S 2 1 0 に遷移する。一方、顔画像が検知された場合、ステップ S 2 0 6 へ遷移する。

#### 【 0 0 4 9 】

ステップ S 2 0 6 では、制御部 1 0 5 が照合部 1 0 4 に対し、画像認識部 1 1 1 が検知した顔画像と、画像データベース 1 0 2 にあらかじめ登録されている顔画像データとを照合するよう指示する。

#### 【 0 0 5 0 】

ステップ S 2 0 7 では、制御部 1 0 5 が照合部 1 0 4 に対し、検知した顔画像と、画像データベース 1 0 2 の顔画像データとの照合結果を問い合わせる。照合部 1 0 4 による照合の結果、検知した顔画像が画像データベース 1 0 2 に含まれる顔画像データに類似しない場合（非類似）は、検知された顔画像に対する編集作業を行わずにステップ S 2 1 0 に遷移する。一方、検知した顔画像が画像データベース 1 0 2 の顔画像データに類似（一致を含む）する場合は、顔領域情報を制御部 1 0 5 に伝送し、ステップ S 2 0 8 に遷移する。

#### 【 0 0 5 1 】

ステップ S 2 0 8 では、制御部 1 0 5 が画像編集部 1 0 6 に対し、顔領域情報に示された領域に所定の画像処理を施すよう指示する。所定の画像処理とは、顔画像から個人が特定できないように、画像を加工し識別不能にするための処理であり、一例としてモザイク処理を挙げる。また、サムネイルについても同様に、顔領域の顔画像に対して画像処理としてモザイク処理を施す。画像処理した画像データ及びサムネイルは、画像編集部 1 0 6

10

20

30

40

50

が画像記録部 103 にオリジナルの画像データ及びサムネイルとは別ファイルとして記録する。

【0052】

ステップ S209 では、制御部 105 が前記ステップ S208 の編集結果を編集情報記録部 108 に設けられた編集結果テーブルに記録する。図 13 にフォルダに含まれる全ての画像ファイルに対し、顔を検知するための画像認識処理を行った編集結果テーブルの例を示す。

ステップ S210 では、制御部 105 は  $n = n - 1$  とし、次に取得する画像番号を変更する。ステップ S211 では、制御部 105 が、ステップ S210 で変更した画像番号がゼロになったか否かを判定する。画像番号がゼロになったということは対象となる画像が存在していないことを示している。

【0053】

制御部 105 が、画像番号が 0 でなく、まだ他にアップロードすべき画像ファイルが存在すると判断したときは、ステップ S204 に遷移する。一方、画像番号が 0 となるときは、制御部 105 が他にアップロードすべきファイルはないと判断し、ステップ S212 に遷移する。

【0054】

ステップ S212 では、制御部 105 が編集情報記録部 108 に記録している編集結果テーブルから、編集した画像データが存在するか否かを確認する。編集した画像データが存在しない場合は、ステップ S215 に遷移する。一方、編集した画像データが 1 つでも存在する場合は、ステップ S213 に遷移する。

【0055】

ステップ S213 では、制御部 105 がメタデータ編集部 107 に対し、フォルダ内の全ての画像ファイルに対してメタデータの編集を行うよう指示する。このとき編集する情報は編集情報記録部 108 に図 6 に示すようなテーブルとして記録されている。したがって、本実施形態でもメタデータ編集部 107 が、メタデータに含まれる撮影者名をユーザ ID に変更するなどの編集を行う。このようにメタデータ編集部 107 は、画像記録部 103 から該当する画像ファイルのメタデータから個人を特定することが困難となるように情報を編集する。

【0056】

ステップ S214 では、ステップ S208 において顔画像を編集した画像データとサムネイル、ステップ S213 において編集したメタデータとを用いて、制御部 105 が、それぞれの編集済み画像ファイルを生成し、画像記録部 103 に記録する。なお、ステップ S208 にて画像データの編集が行われなかった画像ファイルについても、ステップ S213 にてメタデータの編集が行われているので、ステップ S214 では未編集の画像データと編集したメタデータとから、編集済みの画像ファイルを生成することになる。

【0057】

ステップ S215 では、制御部 105 は通信制御部 109 を介して、情報処理装置 100 と通信可能に接続されたサーバに画像記録部 103 に記録された画像ファイルをアップロードする。なお、アップロードするのは転送要求を受けた画像ファイルとなる。このとき、制御部 105 は、編集済み画像ファイルが存在する場合、該編集済み画像ファイルをサーバにアップロードし、編集済み画像ファイルが存在しない場合、通常の画像ファイルをそのままアップロードする。

アップロード終了後、制御部 105 は、画像記録部 103 に記録された編集済み画像ファイルを消去する。また、制御部 105 は、編集情報記録部 108 に記録された編集結果テーブルを消去する。

【0058】

以上、説明したフローチャートによれば、複数の画像ファイルをアップロードする場合であっても、アップロードの対象となる画像ファイルの中に少なくとも 1 つ、画像データ

10

20

30

40

50

ベースに登録された画像と類似する画像ファイルが存在する場合には、これら複数の画像ファイル全てのメタデータを個人情報が極力特定されないように編集する。これによって、特定の画像（例えば、顔画像）が表示された画像ファイルのメタデータだけを編集しても他の画像ファイルのメタデータから個人が特定されてしまう、という問題を簡易な構成で解決することができる。

#### 【0059】

##### （実施形態3）

本実施形態では、画像記録部に蓄積された画像群の中から単一の画像ファイルを選択しアップロードする際に、サーバに記録している画像ファイルの内容に応じて画像データやメタデータの編集を行う情報処理装置の構成と、一連の処理手順について説明する。なお、本実施形態における情報処理装置の構成は、図1で示した情報処理装置と同様であるため説明は省略する。

10

#### 【0060】

本実施形態における画像情報記録部106は、サーバにアップロードしている画像ファイルの編集状態を記録している。記録する情報は、例えば、図15に示す如き形態で記録されており、画像データやメタデータを編集する際に使用する。

#### 【0061】

制御部105は、第1の実施形態に記載の機能に加え、サーバ情報記録手段としての機能を有する。サーバ情報記録手段として、編集情報記録部108が記録しているサーバ上の画像ファイルの編集状態から、画像ファイルのメタデータに対して編集処理を行うか否かを決定する。また、制御部105は、通信制御部109を介して、サーバ上の公開画像ファイルである画像ファイルの、少なくとも属性情報、すなわち、メタデータの編集状態をダウンロードし、編集情報記録部108に記録する。その他の構成部については、第1の実施形態と同様である。

20

#### 【0062】

次に、上記構成からなる情報処理装置1の動作について説明する。説明にあたり、サーバ側に画像31、画像32が既に公開されており、画像記録部103に画像33が記録されているものとする。画像31、画像32は既に編集を終了した画像データであり、画像33は画像データベース102に登録している人物が含まれる家族写真であるものとする。なお、画像データベース102には、あらかじめ家族全員の顔画像データを登録しているものとする。

30

#### 【0063】

図14は、画像のアップロードを行うまでの手順を示したフローチャートであり、制御部302により実行される手順を示している。ステップS301では、制御部105はユーザインターフェース部101からのユーザの画像転送要求を検出する。この画像転送要求は、ユーザから入力されるものとする。画像転送要求がある場合は、ステップS302に移行する。

#### 【0064】

ステップS302では、制御部105が通信制御部109に対し、サーバ上に公開している画像ファイルのメタデータを取得するよう指示する。通信制御部109はサーバから、公開済み画像ファイルのメタデータを取得し、編集情報記録部108に記録する。公開済み画像ファイルのメタデータの編集内容は、例えば図15のような形態で記録される。

40

#### 【0065】

なお、メタデータが編集されているかどうかは、全ての公開済み画像ファイルのメタデータに対し、撮影者情報（ExifにおけるArtistタグ）撮影位置情報（ExifにおけるGPSタグ）撮影時間情報（ExifにおけるDateTimeタグ）、などの情報が記述されているか否かに基づいて判断する。

ステップS303では、制御部105は画像認識部111に対し、画像記録部103に記録している画像ファイルの中から、転送要求された画像ファイルを取得するよう指示する。

50

## 【0066】

ステップS304では、制御部105が、画像認識部111に対し、取得した画像ファイルの画像データから顔画像を検知したか否かを問い合わせる。顔画像が検知されなかった場合、画像データを編集する必要がないため、ステップS309に遷移する。一方、顔画像が検知された場合、ステップS306へ遷移する。ステップS305では、制御部105が照合部104に対し、画像認識部111が検知した顔画像を画像データベース102にあらかじめ登録している顔画像データとを照合するよう指示する。

## 【0067】

ステップS306では、制御部105が照合部104に対し、検知した顔画像を画像データベース102の顔画像データとの照合結果を問い合わせる。照合部104の照合の結果、検知された顔画像が登録している顔画像データに類似しない場合、検知された顔画像の人物は登録されている特定人物ではないため、顔画像に対する編集作業を行う必要はなく、ステップS308に遷移する。一方、検知された顔画像と顔画像データが類似する場合、顔領域情報を制御部105に伝送し、ステップS307に遷移する。

10

## 【0068】

ステップS307では、制御部105が画像編集部106に対し、顔領域情報に示された領域に所定の画像処理を施すよう指示する。ここでは、所定の画像処理とは、顔画像から個人が特定できないように画像を加工し判別不能にする為の処理であり、一例としてモザイク処理を施すとする。サムネイルに付いても同様に、顔領域に対して所定の画像処理を施す。

20

## 【0069】

ステップS308では、制御部105が編集情報記録部108に対し、既に画像が公開されているか否かを問い合わせる。画像が公開されていない場合、メタデータを編集する必要がないため、ステップS311に遷移する。一方、画像が公開されている場合、公開されている画像データに合わせてメタデータを編集する必要があるので、ステップS309に遷移する。

## 【0070】

ステップS309では、制御部105がメタデータ編集部107に対し、画像データに付加されているメタデータ編集するよう指示する。前記ステップS307から遷移してきた場合、編集内容は、編集情報記録部108に記録している編集内容判断テーブルの“顔が類似する場合の編集内容”（図6に示す）及び前記ステップS303で取得した公開済み画像ファイルの編集内容（図15に示す）によって決定する。すなわち、図16に示す、“顔が類似し、かつ画像が既に公開されている場合の編集内容”に従って、メタデータを編集する。ここで、撮影者名の編集内容が、図6の編集内容判断テーブルではユーザID“CameraUser”に置換であり、図15の公開済みファイルの編集内容では“削除する”であるが、削除する方が情報の秘匿性は高いと判断し、編集内容は削除している。

30

## 【0071】

秘匿性判断の方法は、例えば、図17に示すように、情報の編集内容に応じて秘匿性のレベル付けを行う判断テーブルを編集情報記録部108に記録させておき、異なる編集内容が衝突した場合、当該判断テーブルに従ってより秘匿性の高い編集内容を選択する方法が挙げられる。一方、前記ステップS308から遷移してきた場合、メタデータ編集部107が編集する情報は、編集情報記録部108に記録している“顔が類似しない場合の編集内容”及び公開済み画像ファイルの編集内容によって決定する。すなわち、図16の、“顔が類似せず、かつ画像が既に公開されている場合の編集内容”に従って、メタデータを編集する。

40

## 【0072】

ステップS310では、ステップS307で編集した画像データとサムネイル、ステップS309で編集したメタデータとを用いて、制御部105は1つの編集済み画像ファイルとして画像記録部103に記録する。

50

編集した画像データとサムネイルが存在しない場合、画像記録部 103 に記録している編集していない画像データとサムネイル、ステップ S309 でメタデータ編集部 107 が編集したメタデータとを結合し、1つの編集済み画像ファイルとして画像記録部 103 に記録する。

【0073】

ステップ S311 では、制御部 105 が、通信制御部 109 が接続したサーバに画像ファイルをアップロードする。このとき編集済み画像ファイルが存在する場合、制御部 105 は、この編集済み画像ファイルをサーバにアップロードし、編集済み画像ファイルが存在しない場合は、通常の画像ファイルをそのままアップロードする。

アップロード終了後、前記ステップ S307 で生成した編集済み画像ファイルを消去する。また、編集情報記録部 108 に記録されているメタデータの編集内容を削除する。

【0074】

以上、説明したフロー チャートによれば、サーバ上に既に公開されている画像ファイルが存在するとき、これからアップロードする画像に含まれる画像データやメタデータから個人情報が特定され、悪用されることを防ぐことができる。すなわち、複数の画像ファイルをアップロードするとき、2次利用の利便性を保ちつつ個人情報が流出することを防止することができる。なお、本発明は種々の変更が可能であり、この変更された発明に本発明が及ぶことは当然である。

【図面の簡単な説明】

【0075】

【図 1】本発明の実施形態 1 に係る、情報処理装置の構成を説明するブロック図である。

【図 2】本発明に係る、画像ファイルの構成 (E × i f 形式) を説明する機能ブロック図である。

【図 3】本発明の実施形態 1 に係る、動作手順を説明するフロー チャートである。

【図 4】編集処理を行う前の画像データを示す図である。

【図 5】編集処理を行った後の画像データを示す図である。

【図 6】本発明の実施形態 1 に係る、メタデータの編集内容を示す編集内容判断テーブルである。

【図 7】メタデータの編集前後の情報を示す図である。

【図 8】情報処理装置、サーバ、画像閲覧装置の関係を表した図である。

【図 9】本発明の実施形態 1 に係る、画像ファイルを表示するビューアアプリケーションを説明するための解説図である。

【図 10】本発明の実施形態 1 を適用した場合に係る、編集した画像ファイルを表示したビューアアプリケーションの解説図である。

【図 11】本発明の実施形態 2 に係る、フォルダをアップロードするためのビューアアプリケーションの解説図である。

【図 12】本発明の実施形態 2 に係る、動作手順を説明するフロー チャートである。

【図 13】本発明の実施形態 2 に係る、画像データの編集結果を記録した編集結果テーブルを示す図である。

【図 14】本発明の実施形態 3 に係る、動作手順を説明するフロー チャートである。

【図 15】本発明の実施形態 3 に係る、公開済み画像ファイルの編集内容を示すテーブルを示す図である。

【図 16】本発明の実施形態 3 に係る、メタデータの編集内容を示すテーブルを示す図である。

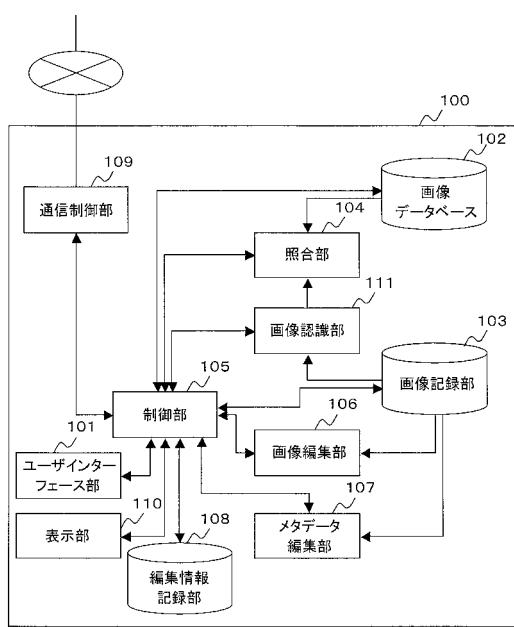
【図 17】本発明の実施形態 3 に係る、編集内容が衝突した時の編集内容を選択するためのテーブルを示す図である。

【符号の説明】

【0076】

- 1 0 1 ユーザインターフェース部
  - 1 0 2 画像データベース
  - 1 0 3 画像記録部
  - 1 0 4 照合部
  - 1 0 5 制御部
  - 1 0 6 画像編集部
  - 1 0 7 メタデータ編集部
  - 1 0 8 編集情報記録部
  - 1 0 9 通信制御部
  - 1 1 0 表示部
  - 1 1 1 画像認識部

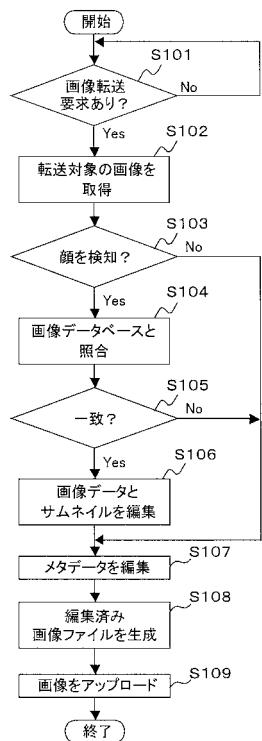
【 図 1 】



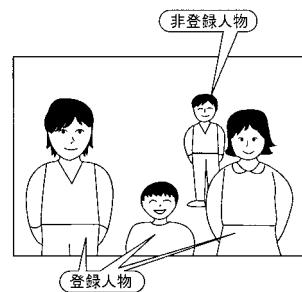
【図2】

|               |       |       |                      |
|---------------|-------|-------|----------------------|
| 画像ファイル        | メタデータ | メーカー名 | Digital Camera Maker |
| 一覧表示用<br>縮小画像 | サムネイル | モデル名  | Camera001            |
|               |       | 撮影者名  | ○山 ×男                |
|               |       | 撮影日時  | 2007.12.25 12:34:56  |
|               | 画像データ | 緯度    | 北緯35度40分21秒          |
| 本画像           |       | 経度    | 東経139度44分53秒         |
|               |       | 電話番号  | XXX-XXXX-XXXX        |
|               |       | 住所    | ○○県 ××市              |

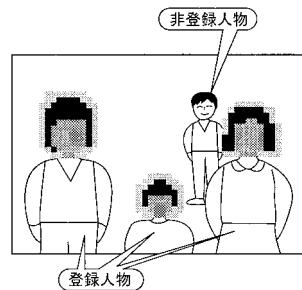
【図3】



【図4】



【図5】

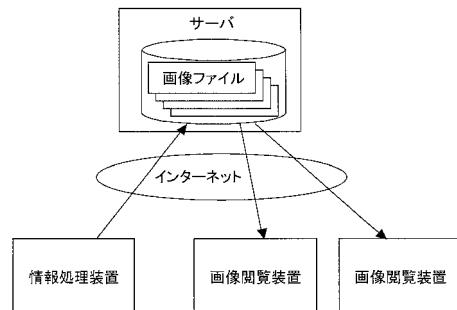


【図6】

| メタデータの項目 | 顔が一致する場合の<br>編集内容           | 顔が一致しない場合の<br>編集内容 |
|----------|-----------------------------|--------------------|
| メーカー名    | —                           | —                  |
| 機種名      | —                           | —                  |
| 撮影日時     | 時間情報を削除<br>(日付だけを残す)        | —                  |
| 撮影者名     | ユーザIDである<br>"CameraUser"に置換 | —                  |
| 撮影位置     | 緯度、経度の分単位以下<br>を切り捨てる       | —                  |

注釈: 一は何も編集しないことを表す。

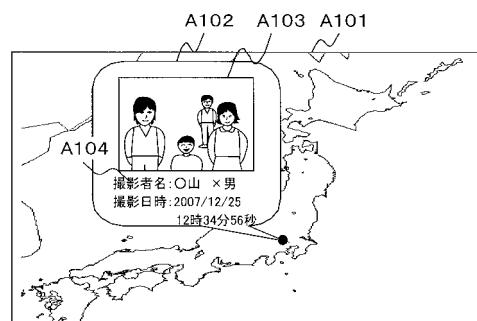
【図8】



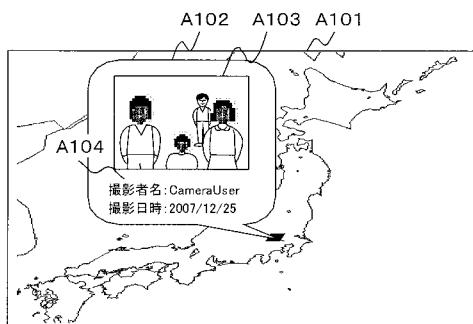
【図7】

| メタデータの項目 | 編集前の内容                                  | 編集後の内容               |
|----------|---|----------------------|
| メーカー名    | Digital Camera Maker                    | Digital Camera Maker |
| 機種名      | Camera001                               | Camera001            |
| 撮影日時     | 2007/12/25 12:34:56                     | 2007/12/25           |
| 撮影者名     | ○山 ×男                                   | CameraUser           |
| 撮影位置     | 北緯 35 度 40 分 21 秒<br>東経 139 度 44 分 53 秒 | 北緯 35 度<br>東経 139 度  |

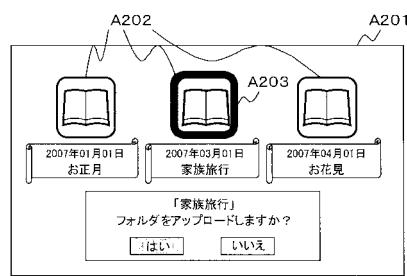
【図9】



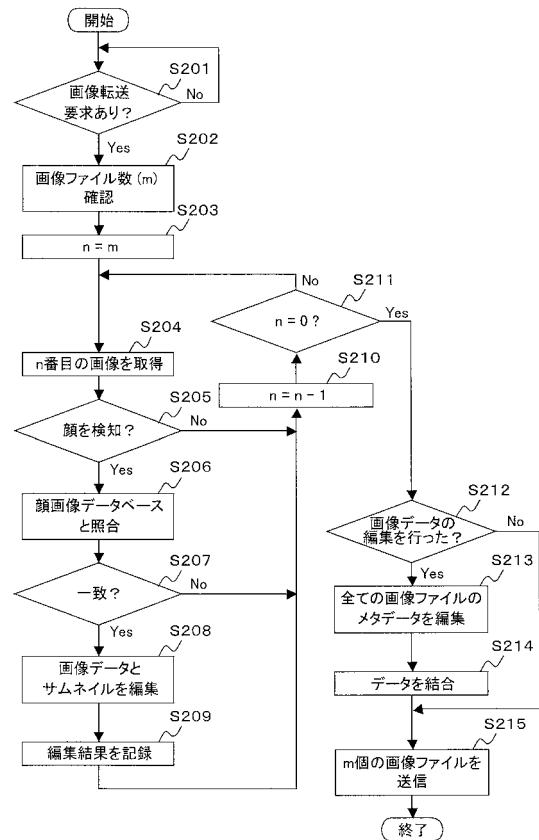
【図10】



【図11】



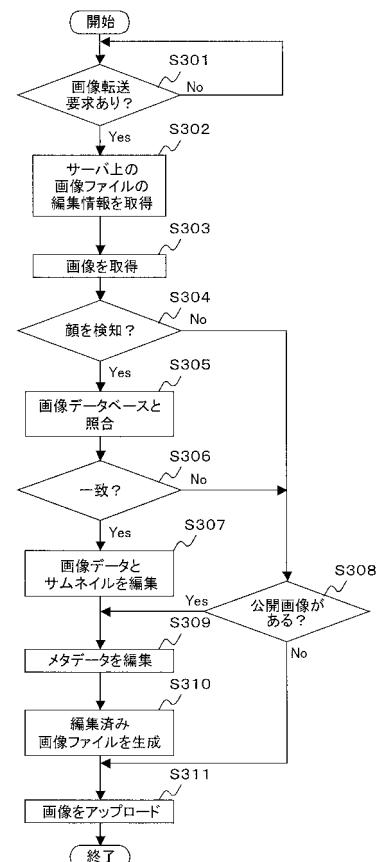
【図12】



【図13】

| 画像ファイル<br>(写真の特徴) | 画像の編集を行ったか否か |
|-------------------|--------------|
| 画像1<br>(風景写真)     | 編集を行っていない    |
| 画像2<br>(家族写真)     | 編集を行った       |
| 画像3<br>(風景写真)     | 編集を行っていない    |

【図14】



【図15】

| メタデータの項目 | 画像3.1の編集内容        | 画像3.2の編集内容 |
|----------|-------------------|------------|
| メーカー名    | —                 | —          |
| 機種名      | —                 | —          |
| 撮影日時     | —                 | 削除されている    |
| 撮影者名     | 削除されている           | 削除されている    |
| 撮影位置     | 緯度、経度の秒単位以下を切り捨てる | —          |

注釈：—は何も編集されていないことを表す。

【図16】

|          |                             |                              |
|----------|-----------------------------|------------------------------|
| メタデータの項目 | 顔が一致し、かつ画像が既に公開されている場合の編集内容 | 顔が一致せず、かつ画像が既に公開されている場合の編集内容 |
| メーカー名    | —                           | —                            |
| 機種名      | —                           | —                            |
| 撮影日時     | 削除する                        | 削除する                         |
| 撮影者名     | 削除する                        | 削除する                         |
| 撮影位置     | 緯度、経度の分単位以下を切り捨てる           | —                            |

注釈：—は何も編集しないことを表す。

【図17】

|                            | 撮影者名の編集内容 | 撮影位置の編集内容         | 撮影日時の編集内容  | … |
|----------------------------|-----------|-------------------|------------|---|
| 高<br>秘<br>密<br>度<br>↓<br>低 | 削除する      | 削除する              | 削除する       | … |
|                            | 置き換える     | 緯度、経度の分単位以下を切り捨てる | 日付、時刻を削除する |   |
|                            | 編集しない     | 緯度、経度の秒単位以下を切り捨てる | 時刻を削除する    |   |
|                            |           | 編集しない             | 編集しない      |   |

---

フロントページの続き

(72)発明者 四方 靖  
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

(72)発明者 占部 弘文  
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

(72)発明者 増田 千佳  
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

(72)発明者 泉 通博  
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 石田 信行

(56)参考文献 特開2009-301196 (JP, A)  
特開2006-338627 (JP, A)  
特開2004-062560 (JP, A)  
国際公開第2007/122914 (WO, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

|        |         |
|--------|---------|
| G 06 F | 21 / 24 |
| G 06 T | 1 / 00  |
| G 06 T | 11 / 80 |
| H 04 N | 1 / 387 |