

(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2012-83915

(P2012-83915A)

(43) 公開日 平成24年4月26日 (2012.4.26)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G06Q 50/10 (2012.01)	G06F 17/60 1 2 4	
G06Q 10/00 (2012.01)	G06F 17/60 5 1 2	
	G06F 17/60 1 3 2	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2010-228892 (P2010-228892)
 (22) 出願日 平成22年10月8日 (2010.10.8)

(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
 (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 玉川 慶
 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

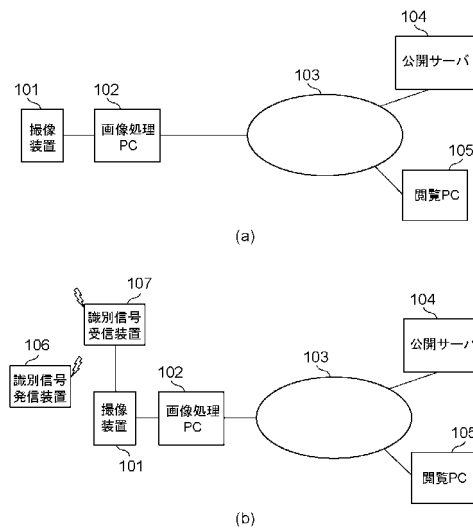
(54) 【発明の名称】 画像公開システム、画像公開方法、撮像装置

(57) 【要約】

【課題】 一時的に不特定多数が集まる行事、例えば、マラソン大会や学校行事などのイベントにおいて撮影が行われた場合、公開を希望しない人物のプライバシーを保護する。

【解決手段】 イベントで撮影された参加者の画像群から、不掲載希望者が写る画像を除外して公開することにより、不掲載希望者のプライバシーを保護する。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

画像をネットワークを介して公開する画像公開システムであって、
前記画像を前記ネットワークを介して公開する公開手段と、
前記画像に写る人物の顔または被写体が発信する信号に基づいて、公開を希望しない人物が含まれている画像を判定する判定手段と、
前記判定手段により公開を希望しない人物が写っていると判定された場合、当該画像に写る公開を希望しない人物を非公開にする非公開手段を有することを特徴とする画像公開システム。

【請求項 2】

画像上の人物を識別不可能にする画像処理を施す画像処理手段を更に有し、
前記非公開手段は、前記画像処理手段により前記公開を希望しない人物に対して前記画像処理をすることで、当該人物を非公開にし、
前記公開手段は、前記画像処理手段により画像処理を施した画像を公開することを特徴とする請求項 1 記載の画像公開システム。

【請求項 3】

ネットワーク上からの何れの前記公開を希望しない人物からのアクセスかを特定する特定手段と、
前記公開手段は、前記特定手段により特定された前記公開を希望しない人物が写った前記画像を、前記アクセス元からのみ閲覧可能にすることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の画像公開システム。

【請求項 4】

前記非公開手段は、前記判定手段により公開を希望しない人物が前記画像に含まれていると判定された画像を削除することにより、当該画像を非公開にすることを特徴とする請求項 1 記載の画像公開システム。

【請求項 5】

撮像装置であって、
撮像手段の撮影範囲に公開を希望しない人物が存在するかを撮像された画像に含まれる人物の顔または前記公開を希望しない人物から発信する信号に基づいて、判定する判定手段と、
前記判定手段により、前記公開を希望しない人物が存在すると判定された場合に撮影者に対して警告する警告手段と、
前記判定手段により、前記公開を希望しない人物が存在すると判定された場合に前記撮像手段により撮像された画像を保持するか破棄するかを撮影者に指示させる指示手段とを有することを特徴とする撮像装置。

【請求項 6】

前記撮像手段により撮像された画像に前記公開を希望しない人物が写った場合、前記公開を希望しない人物を識別不可能にする画像処理を施す画像処理手段を更に有することを特徴とする請求項 5 記載の撮像装置。

【請求項 7】

前記撮像手段により撮像された画像は、画像公開システムにより公開されることを特徴とした請求項 5 又は 6 記載の撮像装置。

【請求項 8】

画像をネットワークを介して公開する画像公開システムにおける画像公開方法であって、
情報処理装置は、
前記画像に写る人物の顔または被写体が発信する信号に基づき、公開を希望しない人物が前記画像に含まれているかを判定し、公開を希望しない人物が写っていると判定された場合、少なくとも当該画像に写る前記公開を希望しない人物を前記ネットワークに公開せず、公開を希望しない人物が写っていない画像を公開することを特徴とする画像公開方法。

10

20

30

40

50

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ネットワークを介して画像を公開する際の画像公開システムに関する。

【背景技術】

【0002】

現在、マラソン大会や学校行事などのイベントでカメラマンが参加者を撮影し、インターネットを介して画像を公開し（以下、Web）、参加者等に閲覧させるサービスが存在する。このようなサービスにおいて、イベント参加者はインターネットブラウザなどに会場配布されたWebのUniform Resource Locator（以下、URL）とパスワードを入力し、画像公開サーバに閲覧要求を送信する。画像公開サーバでは、撮像したイベントにおける画像を保持し、閲覧要求に応じてイベント画像の公開を行う。さらには、ユーザは気に入ったイベント画像のデジタルデータやプリント物等の注文を行うことも可能である。

10

【0003】

上述した画像公開サービスは、ユーザはプロが撮影した自身のイベントでの写真を手軽に閲覧、注文できる。しかしながら、WebのURLとパスワードを知っている人物であれば、面識のない人物のイベントでの画像を閲覧、注文できてしまう。したがって、イベント参加者のプライバシーが十分に保護されているとはいえなかった。

【0004】

20

従来、閲覧対象となる画像におけるプライバシーを保護するための技術として、以下に示す特許文献1、2のような技術が開示されている。特許文献1では、学校や会社のイベントで撮影した写真に学年や学級などの組織単位でアクセス権を付与しWebに掲載する。このように組織単位で、閲覧者を制限することで組織ごとのプライバシーを保護することができる。

【0005】

また、特許文献2では、カメラで撮影した画像に写る複数の顔の中から、画像中の顔面積の広い被写体を検出する。そして、検出した顔面積の広い順に単数もしくは複数の顔を注目対象としてモザイクを施さず、残りにはモザイクを施すことにより意図しない撮影からプライバシーを保護する技術が開示されている。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2002-024372号公報

【特許文献2】特開2009-284235号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、特許文献1では、同一組織内の閲覧を許可された者には、撮影時の画像をそのまま閲覧することが可能である。つまり、そもそも自身が登場した画像の掲載を希望しない人物（以下、不掲載希望者）が撮影された画像については考慮されておらず、同一組織内の他の人物からは閲覧やデジタルデータやプリントの発注が可能となってしまう。

40

【0008】

また、特許文献2では、画像中の顔の面積によってモザイク処理を施すか否かを判断しているため、撮影者が不掲載希望者と気付かず不掲載希望者を主要被写体として撮影を行った写真等はそのまま公開されてしまう場合がある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明は、上述した課題に鑑み、不掲載希望者のプライバシーを保護することを目的と

50

する。そして、上述した課題を解決する手段として、画像をネットワークを介して公開する画像公開システムであって、前記画像を前記ネットワークを介して公開する公開手段と

、
前記画像に写る人物の顔または被写体が発信する信号に基づいて、公開を希望しない人物が含まれている画像を判定する判定手段と、前記判定手段により公開を希望しない人物が写っていると判定された場合、当該画像に写る公開を希望しない人物を非公開にする非公開手段を有することを特徴とする画像公開システムを提供する。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、公開を希望しない人物のプライバシーを保護することが出来る。

10

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】画像公開システムの構成を示す図である。

【図2】画像公開システムの機能ブロック図である。

【図3】画像公開システムの動作を示すフローチャートである。

【図4】撮像装置における警告表示の例を示す図である。

【図5】不掲載希望度テーブルの一例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

(実施例1)

20

以下、本発明を適用した実施例を説明する。まず、図1(a)を用いて本実施例における画像公開システムの構成を説明する。

【0013】

本実施例における画像公開システムは、図1(a)に示す通り、撮像装置101、画像処理パーソナルコンピュータ102(以下、画像処理PC)、ネットワーク103、公開サーバ104、閲覧PC105から構成される。撮像装置101は、デジタルカメラやカメラ付き携帯端末などの撮像装置である。画像処理PC102は、撮像装置101で取得した画像を保存、処理するための情報処理装置である。ネットワーク103は、画像処理PC102、公開サーバ104、閲覧PC105等のネットワーク103に接続されているそれぞれとで情報の伝達を行うための通信網である。公開サーバ104は、ネットワークを介しHTTPプロトコル等を用いて撮像装置101により撮影された画像を閲覧PC105に対し公開を行う情報処理装置である。閲覧PC105は、公開サーバ104によって公開された画像を閲覧するための例えば、Webブラウザ等を実行可能な情報処理装置である。

30

【0014】

ここで撮像装置101のハードウェア構成は、レンズ、イメージセンサ、A-D変換器等の画像データを生成する撮像部を有する。また、液晶ディスプレイ、CPU(中央演算処理装置、Central Processing Unit)、RAM(Random Access Memory)等から構成される。また、フラッシュメモリ等の内部メモリまたはメモリカード等の外部記憶装置との情報の通信を行うインターフェースを有している。撮像装置101が有するCPUは、ROMに記憶されている撮像装置101の全体の制御や後述するフローチャートを実現する制御プログラムに基づき、情報の演算や各ハードウェアの制御を実行する。

40

【0015】

画像処理PC102、公開サーバ104、および、閲覧PC105のハードウェア構成は、CPU、RAM、ROM、キーボードコントローラ、記憶装置、ネットワークコントローラ、入出力コントローラなどがバスに接続されているものとする。また、画像処理PC102、公開サーバ104、および閲覧PC105が有するCPUは、それぞれのROMに記憶されている後述するフローチャートを実現する制御プログラムに基づき、情報の演算や各ハードウェアの制御を実行する。

50

【 0 0 1 6 】

なお、画像処理 P C 1 0 2、公開サーバ 1 0 4、閲覧 P C 1 0 5 は、それぞれネットワーク 1 0 3 を介して接続されている。本実施例においては、インターネットを介して接続されていることとする。なお、ネットワーク 1 0 3 は、接続された機器間でデータ交換が可能であれば、如何なる技術、手段を用いて構成されていても良い。

【 0 0 1 7 】

続いて、本実施例のシステムの機能ブロック図を図 2 (a) に示す。なお、図 1 と同一のものを示す場合は同一の符号を付している。図 2 (a) において、撮像装置 1 0 1 は、撮像したイベント画像を生成する撮像部 2 0 1、撮像した画像を記憶装置等に保持する保持部 2 0 2 から構成される。画像処理 P C 1 0 2 は、記憶部 2 0 3、判定部 2 0 4、生成部 2 0 5、画像処理部 2 0 6、送信部 2 0 7 から構成される。記憶部 2 0 3 は、撮像装置 1 0 1 により撮影されたイベント画像やあらかじめ撮影された不掲載希望者の顔画像等を記憶装置等に記憶する。判定部 2 0 4 は、イベント画像から顔の検出を行い、イベント画像に不掲載希望者が写っているか否かの判定を行う。

10

【 0 0 1 8 】

生成部 2 0 5 は、イベント参加者、特に不掲載希望者に関する情報を互いに関連付けたテーブルを生成する。例えば、ユーザの入力に基づき、不掲載希望者とそのリファレンスとなる顔画像や後述する不掲載希望度とを対応付けたテーブルを生成する。画像処理部 2 0 6 は、不掲載希望者が写っている画像に対して、トレミングやモザイク処理等の抽象化処理を施し公開可能にする画像処理を実行する。つまり、画像上の人物を識別不可能にする画像処理を施す画像処理を実行可能である。送信部 2 0 7 はネットワークを介して、画像データ等の情報を公開サーバ 1 0 4 に送信する。

20

【 0 0 1 9 】

公開サーバ 1 0 4 は、受信部 2 0 8、記憶部 2 0 9、照合部 2 1 0、公開部 2 1 1 から構成される。受信部 2 0 8 は、画像処理 P C 1 0 2 から送信された画像や閲覧 P C 1 0 5 からの閲覧要求を受信する。記憶部 2 0 9 は、受信部 2 0 8 で受信した公開用のイベント画像を記憶する。照合部 2 1 0 は、ネットワーク上の閲覧 P C 1 0 5 から送信された不掲載希望者の I D とパスワードと閲覧 P C 1 0 5 から送信された不掲載希望者の I D とパスワードを照合する。つまり、照合部 2 1 0 はネットワーク上の閲覧 P C 1 0 5 からのアクセスがどの不掲載希望者からのアクセスであるかを特定することが出来る。公開部 2 1 1 は、記憶部 2 0 9 に保持された公開用画像を W e b に、閲覧 P C 1 0 5 から閲覧可能に公開する。

30

【 0 0 2 0 】

閲覧 P C 1 0 5 は、公開サーバ 1 0 4 が公開するイベント画像を閲覧可能な閲覧部 2 1 2 から構成される。

【 0 0 2 1 】

< 画像処理 P C 1 0 2 におけるイベント画像の選別処理 >

上述した本実施例における画像公開システムの構成を用いた動作を図を参照しながら詳細に説明を行う。

【 0 0 2 2 】

図 3 (a) は本実施例における画像公開処理を示すフローチャートである。S 3 0 1 において、例えばイベント開始時に撮影した不掲載希望者の顔画像を画像処理 P C 1 0 2 の記憶部 2 0 3 に保存しておく。また併せて、生成部 2 0 5 は、ユーザの入力から不掲載希望度テーブルを作成する。不掲載希望度テーブルの一例を図 5 に示す。図 5 (a) は、不掲載希望度テーブルの一例で画像処理 P C 1 0 2 の記憶部 2 0 3 に記憶されている。5 0 1 は不掲載希望者 I D であり、本画像公開システムにおいて、不掲載希望者を識別するための I D である。本実施例においては、数字を用いているが文字列等により構成されていても良い。5 0 2 は不掲載希望者の氏名を不掲載希望者 I D と対応付けている。5 0 3 は、不掲載希望者の顔画像のファイル名やアドレスなどにより画像を特定するための画像 I D である。5 0 4 は、不掲載希望者の不掲載希望度を示す。ここで、不掲載希望度とは、

40

50

不掲載希望者が撮影された画像をどのように取り扱って欲しいかを示すものである。図5 (b)に、不掲載希望度とその内容の一例を示す。507は不掲載希望度であり、508は不掲載希望度と対応したその内容である。本実施例において、不掲載希望度「1」の内容は「不掲載」であり、不掲載希望度「1」の不掲載希望者は、自身が写ってしまったイベント画像の削除を望むことを意味する。不掲載希望度「2」の内容は、「画像処理後公開容認」である。不掲載希望度「2」の不掲載希望者は、自身が写ってしまったイベント画像を、自身を判別できないように画像処理を実行さえしてくれれば公開して構わないことを意味する。不掲載希望度「3」の内容は、「本人閲覧希望」である。不掲載希望度「3」の不掲載希望者は、自身が写ってしまったイベント画像を他の不特定多数には公開を望まないが、自身のみ公開し、閲覧できることを望むことを意味する。

10

【0023】

続いて、図5(a)に戻り、505は、不掲載希望度「3」の人物にのみ画像を公開するように、公開サーバ104において、不掲載希望者を識別する際に用いるパスワードである。パスワードはユーザの希望する文字列を入力により取得しても構わないし、システムで自動に作成された文字列をユーザに通知する構成としても構わない。S301において、これらの情報を不掲載希望度テーブルとして作成し記憶部203に記憶することで不掲載希望者の登録を行う。また、これらの情報の取得は、ユーザがイベントの参加を申し込む際に、PC等を用いてユーザの入力に基づき取得しても良い。また、イベントの参加窓口などでアンケート等により取得し、アンケートを参照したイベントスタッフの入力により画像処理PC102が取得する構成としても構わない。

20

【0024】

続く、S302では、撮像装置101によりイベントの撮影が行われる。撮像装置101は、撮像部201によって生成された画像データを保持部202に保持する。S303において、画像処理PC102は、S302において撮影され保持部202に保持されているイベント画像を取得する。具体的には、画像処理PC102は撮影画像が記憶されているメモリカード等の記憶媒体からイベント画像を読み込み、記憶部203に記憶する。また、画像処理PC102はS301にて取得した顔画像を読み込み取得する。

【0025】

S304において、判定部204はイベント画像に不掲載希望者が含まれているかの判定を行う。判定部204はイベント画像から顔検出を行い、取得した不掲載希望者の顔画像と照合を行う。判定部204は、検出した顔と不掲載希望者の顔とテンプレートマッチングや特徴量比較を行い、類似度が一定の閾値以上である場合は、不掲載希望者が含まれていると判定する。判定部204は、イベント画像から検出された顔と全ての不掲載希望者との照合を行い、検出された人物が不掲載希望者でないと判定した場合はS312へ進む。検出された顔が不掲載希望者であると判定した場合は、S305に進む。S305において、判定部204は、検出された不掲載希望者の不掲載希望度が「1」の「不掲載」であるかを、記憶部203に保持している図5に示す不掲載希望度テーブルを参照して判別する。そして、検出された不掲載希望者の不掲載希望度が「1」であった場合はS306へ進み、「1」の不掲載以外であった場合はS307へ進み、不掲載希望度を判別する。S306において、画像処理PC102は、不掲載希望度が「1」の人物が画像内に含まれていることを検出するとその画像データの削除を行う。不掲載希望度が「1」の人物が写る画像を削除にすることにより、不掲載希望度が「1」の人物を非公開にする。このように、不掲載を望む人物が写るイベント画像については、データの削除を行うのでWeb上等に公開されることないので不掲載希望者のプライバシーを保護することができる。なお、不掲載希望者が写っている画像については削除する構成としたが、これに限られるものではない。例えば、画像処理PC102は不掲載希望者が写っている画像データを公開サーバ104に送信しないことで、不掲載希望者を非公開にする構成としても良い。このように構成することで、撮影者は画像データをサンプルとして保持しながらも不掲載希望者のプライバシーを保護することが出来る。S306において、画像処理PC102は、画像データの削除を完了するとS313へ進む。

30

40

50

【 0 0 2 6 】

S 3 0 7において、判定部 2 0 4 は、検出された不掲載希望者の不掲載希望度を、記憶部 2 0 3 に保持している図 5 に示す不掲載希望度テーブルを参照して判別する。判定部 2 0 4 は、照合に用いた不掲載希望者の顔画像と関連付けられている不掲載希望者 ID から不掲載希望者及び不掲載希望度を特定し、取得する。取得した不掲載希望度が「 2 」の「画像処理後公開容認」である場合は S 3 0 8 へ、「 3 」の「本人閲覧希望」である場合は S 3 1 0 へそれぞれ進む。

【 0 0 2 7 】

S 3 0 7において、取得した不掲載希望度が「 2 」の「画像処理後公開容認」である場合は、S 3 0 8において、画像処理部 2 0 6 は、判定部 2 0 4 において検出された不掲載希望者の画像上の位置及び顔領域の大きさなどを取得する。続く、S 3 0 9においては、画像処理部 2 0 6 は画像上の不掲載希望者を識別不可能にする抽象化処理もしくは不掲載希望者が画像に含まれないようにすることで不掲載希望者を識別不可能にする切り出し処理等の画像処理を実行する。

【 0 0 2 8 】

ここで、抽象化処理とは、例えば、モザイク処理、あるいは、目、口、鼻、ほくろなどの特徴的なパーツをベタ塗りにする処理、あるいは、イラストで置換する処理などの本人の特定を困難にする処理方法を用いれば良い。画像処理部 2 0 6 は、検出された画像上の不掲載希望者に対して抽象化処理を実行し、不掲載希望者を識別不可能にする。また、切り出し処理とはいわゆるトリミング処理であり、撮像したイベント画像から、不掲載希望者を含まない範囲を新たな画像として切り出す処理を言う。画像処理部 2 0 6 は、不掲載希望者が検出された画像に対して、S 3 0 8 において取得した画像上の位置に基づき切り出し処理を実行し、不掲載希望者を識別可能にする。このように、不掲載希望度が「 2 」の不掲載希望者には、その人物が写る画像上のその人物に画像処理を施すことで非公開とする。

【 0 0 2 9 】

なお、不掲載希望者が検出された画像に対して抽象化処理または切り出し処理を施すかについては、S 3 0 8 で検出された不掲載希望者の検出された位置や画像に写る人物の位置等に応じて何れかにするか決定する。例えば、画像の中心ではなく四隅近傍に主要被写体に対して小さく不掲載希望者が写っている場合は切り出し処理を実行する。この際、画像処理部 2 0 6 は、掲載希望者の顔の位置や顔の大きさを考慮し、掲載希望者の顔を分割しないように切り出す位置を決定する。また、画像上に複数人物が写り、掲載希望者のみを適切に切り出せないときは不掲載希望者に対して抽象化処理を実行する。このように、不掲載希望者が写る写真には画像処理を実行し、本人の特定を困難にして非公開とするので不掲載希望者のプライバシーを保護しつつ、他の掲載希望者に対して画像を公開できる。また、不掲載希望者が写っている位置や画像に写る人数等を考慮して画像処理を実行するので、元の画像の画風を損なわず公開用画像を生成することが可能となる。

【 0 0 3 0 】

一方、S 3 0 7 において、取得した不掲載希望度が「 3 」の「本人閲覧希望」である場合は、S 3 1 0 において、画像処理 PC 1 0 2 はその不掲載希望者 ID、とそのイベント画像とを関連付けて本人閲覧フラグ立てる。本人閲覧フラグはメタデータとして、その画像に付与されても良いし、また別のデータとして記憶されても良い。

【 0 0 3 1 】

S 3 1 1 において、判定部 2 0 4 は撮像画像に写る全ての顔について、不掲載希望度を判定したかを判断する。全ての検出された顔について処理が終わっていない場合は、次の検出された顔について S 3 0 5 からの処理を実行する。なお、複数人不掲載希望者が画像に写っている場合、本実施例では S 3 0 5 において判別する不掲載希望度「 1 」の不掲載希望者を希望する人物が一人でも含まれている画像については S 3 0 6 における画像の削除を行う。また、不掲載希望度「 2 」の「画像処理後公開容認」の不掲載希望者が複数人写っている場合はそれぞれの不掲載希望者に対して S 3 0 9 による画像処理を実行する。また、

10

20

30

40

50

不掲載希望度「3」の「本人閲覧希望」の不掲載希望者が複数人写っている場合はその画像を削除する構成とする。この場合、S310において既に本人閲覧フラグが付されていた場合、S306による画像の削除を行う。このように、他の本人以外に画像を公開しないので、確実に不掲載希望者のプライバシーを保護することが出来る。なお、「本人閲覧希望」の不掲載希望者が複数人写っている場合、本人以外の不掲載希望者について、不掲載希望者を特定不可能にする画像処理を施した本人閲覧用画像をそれぞれの「本人閲覧希望」の不掲載希望者に対して作成する構成としても良い。このように構成することで本人にのみ閲覧可能にする画像枚数をより確保できるため、他の不掲載希望者のプライバシーを保護しつつ、不掲載希望者も自身が写ったイベント画像を閲覧できる。

【0032】

S311において画像中の全ての人物に対して不掲載希望者であるか否かの判定が終了したと判断された場合、S312に進む。S312において、送信部207はS309、S310において処理されたイベント画像とS310で生成された本人閲覧フラグが付されたデータを公開サーバ104へ送信する。S313では、画像処理PC102は、S303において取得した撮像画像（イベント画像）の全てに対して処理が終わったかを判断する。まだ、全ての画像に対して処理が終わっていない場合、S314に進み、画像処理PC102は、次の撮像画像を読み込み、S304に戻り、同様に処理を行う。

【0033】

S313において、全ての撮像画像に対して処理が終わったと判断された場合、S315において、公開サーバ104の公開部211は画像処理PC102から送信されたイベント画像の公開を行う。なお、受信した本人閲覧フラグが付されたデータに関連付けられたイベント画像についてはここでは公開を行わない。ユーザは、閲覧PC105の閲覧部212より所定のアドレスを入力することでネットワーク上から公開部211にアクセスし、イベント画像を閲覧することが出来る。

【0034】

続くS316において、公開サーバ104の照合部210は、ネットワーク上の閲覧PC105から不掲載希望者で自身の写った画像の閲覧を希望する人物（不掲載希望度3）からの閲覧希望のアクセスを受信したかの判断を行う。閲覧希望は、アクセス元であるユーザの閲覧部212を用いて画像の閲覧を希望する人物の自身の不掲載希望者IDとパスワード505の入力により行う。照合部210が、受信した不掲載希望者ID、パスワードと不掲載希望度テーブルに登録された不掲載希望者IDとそのIDのパスワードが一致したと判断した場合、アクセス元を受信したIDの不掲載希望者本人と特定する。照合部210によって、受信したID、パスワードと登録されているID、パスワードが一致したと判断された場合、S317へ進む。なお、取得したIDとパスワードが一致しない場合及び不掲載希望者で自身の写った画像の閲覧を希望する人物からの閲覧希望のアクセスを受信しない場合はS318に進む。S317では、公開部211は照合した不掲載希望IDと関連付けられた本人閲覧フラグが付されたイベント画像をアクセス元である本人のみ閲覧可能にする。このように、不特定多数に画像を公開せず、本人のみに画像を閲覧可能とする構成としたので、不掲載希望者のプライバシーを保護しつつ、本人はイベントの画像を閲覧、印刷可能となる。S318において、公開サーバ104が公開を終了すると判断した場合画像公開処理を終了する。このように、不掲載希望者個人のIDとパスワードを用いることでアクセス元の不掲載希望者を特定し、不特定多数に自身が写る画像を公開せずとも、不掲載希望者自身は閲覧可能となる。

【0035】

以上、説明したように、不掲載希望者が写っている画像かを判断し、不掲載希望者が写っていないもしくは不掲載希望者本人を識別不可能にしたイベント画像のみを公開することが可能となる。これにより、不掲載希望者の写る画像は公開されないため、不掲載希望者のプライバシーを保護することができる。また、公開を希望する人物が写った写真に不掲載希望者が写った場合であっても、不掲載希望者のプライバシーを保護しつつ、公開を希望する人物に対してはイベント画像を公開できる。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 6 】

また、不掲載希望者に撮影された画像をどのように取り扱って欲しいかを示す不掲載希望度を、不掲載希望者が写ったイベント画像の処理に反映させるので、不掲載希望者のプライバシーを守りつつ、撮像した画像の有効活用ができる。また、不掲載希望者が写った画像を本人にのみ閲覧可能にすることができるため、不掲載希望者のプライバシーを保護しつつ、不掲載希望者も自身が写ったイベント画像を閲覧できる。つまり、画像公開を行うサービスを提供する側も撮像した画像を有効活用できるように、印刷サービスの利用等を促進することができる。

【 0 0 3 7 】

(実施例 2)

実施例 2 では、イベント撮影時に不掲載希望者の存在を撮影者に警告することで不掲載希望者の撮影を防ぐ。実施例 2 におけるシステム構成は実施例 1 で示した図 1 (a) と共通である。以下、実施例 1 と共通の構成については、同一の符号を付し、説明を省略する。

【 0 0 3 8 】

実施例 2 における画像公開システムの機能ブロック図を図 2 (b) に示す。図 2 (b) において、本実施例における撮像装置 1 0 1 は、撮像部 2 0 1、保持部 2 0 2 を有する。また、照合部 2 1 3 は、保持部 2 0 2 に保持された不掲載希望者の顔画像と撮像部 2 0 1 で取得した画像中の顔との照合を行う。警告部 2 1 4 は、照合部 2 1 3 の照合結果に基づき、不掲載希望者が撮影範囲内に存在することを撮影者に警告する。指示部 2 1 5 は、不掲載希望者が撮像した画像に写ってしまった場合、その撮像した画像を保持するか、破棄するかをユーザに指示させる指示部である。

【 0 0 3 9 】

< 撮像装置 1 0 1 における警告処理 >

次に、本実施例における撮像装置 1 0 1 による警告処理について、図 3 (b) に示すフローチャートを用いて詳細に説明する。

【 0 0 4 0 】

S 3 2 1 において、保持部 2 0 2 は不掲載希望者のリファレンスとなる顔画像を取得する。リファレンスとなる顔画像は撮像部 2 0 1 により撮像された画像を用いても良いし、事前に例えばユーザから提供され取得した顔画像をメモリカード等の記憶装置から取得する構成としても良い。続く S 3 2 2 では撮像部 2 0 1 により、一時的にイベント画像を取り込む。S 3 2 3 において、照合部 2 1 3 は、S 3 2 2 において一時的に取得したイベント画像に不掲載希望者が写っているかを判断する。照合部 2 1 3 は、保持部 2 0 2 に保持している不掲載希望者の顔画像とイベント画像から検出した顔と照合を行う。照合部 2 1 3 による照合の結果、一時的に取り込んだイベント画像内に不掲載希望者が写っていると判定された場合は S 3 2 4 に進む。S 3 2 4 において、警告部 2 1 4 は、取り込んだイベント画像内に不掲載希望者が写っている旨を撮影者に警告する。

【 0 0 4 1 】

本実施例における警告方法の一例を図 4 に示す。図 4 (a) において、撮像装置 1 0 1 はファインダ 4 0 1、シャッターボタン 4 0 2、モニタ 4 0 3 を示す。図 4 (a) に示す警告方法の例では、モニタ 4 0 3 に映る不掲載希望者の周囲に枠 4 0 4 を表示することにより、撮影者に不掲載希望者の存在を識別可能に警告する。図 4 (b) において、4 0 5 は、モニタに表示された警告表示の記号である。図 4 (b) に示す警告方法の例では、不掲載希望者がいる旨を警告するための記号をモニタ 4 0 3 上に表示することにより、撮影者に不掲載希望者の存在を警告する。警告表示の場所は、当然、モニタ上に限定されるものではなく、例えば、撮像装置本体にランプや LED などの発光装置を取り付け、該発光装置を発光させるようにしても良い。図 4 (c) に示す警告方法の例では、音を発することにより、撮影者に不掲載希望者の存在を警告する。「不掲載希望者が画面内に入っています」というような音声を発生させても良いし、電子音を発生させても良い。

【 0 0 4 2 】

10

20

30

40

50

S 3 2 5 において、指示部 2 1 5 は、一時的に取得したイベント画像を保持するか否かを選択する選択肢をモニタ 4 0 3 に表示し、撮影者からの不図示のボタン等の操作部による指示の入力を判別する。イベント画像を保持しないことを撮影者が選択した場合には、一時的に取り込んだイベント画像を破棄する。他方、イベント画像を保持することを撮影者が選択した場合には、S 3 2 6 へ進む。

【 0 0 4 3 】

ここで、撮影者にイベント画像の保持、不保持を選択させる際に、保存される画像領域から不掲載希望者が除外されるように自動的にトリミング、あるいは、ズームした画像を保存する候補画を撮影者に提示するようにしても良い。保存する候補画像の提示の例を図 (d) に示す。図 4 (d) において、4 0 6 は、モニタに表示したズーム後の枠である。この例では、不掲載希望者が撮影範囲から除外されるように自動的にズームすることで、不掲載希望者が撮影されることを防止する。例えば、人物 A が不掲載希望者であった場合、自動ズーム後の枠 4 0 6 で示す範囲に自動ズームすることで人物 A が撮影されることを防止する。尚、ズームによって不掲載希望者を除外できない場合には、その旨を撮影者に通知し、保存を禁止するようにしても良い。また、検出された不掲載希望者に対して抽象化処理を施してから撮像画像を保持する選択肢を設けても良い。

10

【 0 0 4 4 】

S 3 2 6 において、保持部 2 0 2 はイベント画像をメモリカード等の記憶措置に記憶を行い、撮像したイベント画像を保持する。S 3 2 7 において、撮像装置 1 0 1 は、電源が切られたかを判断し、電源が切られた場合、処理を終了する。電源が維持されたままである場合は再び、S 3 2 2 からの処理を実行する。

20

【 0 0 4 5 】

なお、本実施例において撮影範囲に不掲載希望者が含まれることを顔認識技術を用いて判別したがこれに限られるものではない。例えば、図 1 (b) に示すシステム構成を用いて撮影範囲に不掲載希望者が含まれることを判別してもよい。

【 0 0 4 6 】

図 1 (b) において、1 0 6 は、不掲載希望者であることを識別するための信号を発信する Radio Frequency Identification (RF - ID) などの識別信号発信装置である。1 0 7 は、識別信号発信装置 1 0 6 から発信される識別信号を受信するための識別信号受信装置である。

30

【 0 0 4 7 】

図 1 (b) に示すシステムの機能ブロック図を図 2 (c) に示す。2 1 6 は、識別信号を発信するための発信部である。また、2 1 7 は、識別信号を受信するための受信部である。2 1 8、2 1 9 は位置取得部であり、GPS (Global Positioning System) 等を用いて装置の緯度、経度の位置情報や地表までの距離情報を取得する。また、併せて加速度センサやジャイロセンサの情報から装置の向きや方向等の姿勢情報を取得可能である。2 2 0 は算出部であり、撮像装置の画角、焦点距離、解像度などの撮影設定から決定される撮影範囲を算出する。2 2 1 は、識別信号発信装置 1 0 6 から発信される識別信号の受信部 2 1 7 の受信結果等や算出部 2 2 0 による算出された撮影範囲から不掲載希望者が撮像装置 1 0 1 の撮影範囲内に存在するか否かを判別する判別部である。なお、識別信号の送信方式は、アナログ変調、デジタル変調、パルス変調など信号を伝播することができる方法であれば、どのような方式を用いても良い。

40

【 0 0 4 8 】

図 1 (b) に示す構成を用いた撮像装置 1 0 1 における警告処理について説明する。まず、イベント開始時に、不掲載希望者 (被写体) に識別信号発信装置を配布し、イベント中はそれを所持してもらう。撮像装置 1 0 1 には識別信号受信装置 1 0 7 が接続されており、識別信号発信装置 1 0 6 (被写体) から発信する信号を受信すると、該識別信号を撮像装置 1 0 1 に転送する。識別信号を受信した場合、算出部 2 2 0 は撮像装置 1 0 1 の撮影範囲の算出をおこなう。そして、判別部 2 2 1 は、識別信号発信装置 1 0 6 の位置情報と、撮像装置 1 0 1 自体の位置情報および姿勢情報、算出された撮影範囲情報を取得し、

50

これらの情報を用いて、識別信号発信装置 106 が撮影範囲内に入っているか否か判定する。

【0049】

そして、警告部 214 は撮影範囲に不掲載希望者が存在する場合はその旨、あるいは、不掲載希望者の位置を撮影者に通知することで、撮影者に警告する。撮影者は撮影範囲にいる被写体が不掲載希望者であることを警告により認識することができる。また、撮影者は、警告に基づき不掲載希望者を避けて撮影することにより、不掲載希望者以外のイベント画像を撮影する。意図せず不掲載希望者が撮影された場合には、指示部 215 は、撮影された画像を保存するか、破棄するか、撮影者に指示を要求する。撮像装置 101 は、指示に基づき、画像を保持、あるいは、破棄する。

10

【0050】

識別信号発信装置 106（不掲載希望者）が撮影範囲内に入っている場合の撮影者への警告方法の例を図 4（e）、および、（f）に示す。図 4（e）において、407 は撮像装置の位置をモニタ 403 上の撮像画像に重畳して表示している撮像装置 101 の位置を表している。408 は、撮像装置の焦点距離、解像度などの撮影設定から決定される撮影範囲を表している。409 は、識別信号発信装置 106 の位置である。図 4（e）の例では、撮影者は、不掲載希望者が撮影範囲内に存在を知ることができるため、撮像装置の向きや構図を変えることで、不掲載希望者の撮影を回避することができる。こうすることにより、不掲載希望者のプライバシーを保護することができる。

【0051】

20

図 4（f）において、410 は、モニタ 403 の画像上の位置と対応させた識別信号発信装置 106 の位置を表示した例である。図 4（f）の例では、検出された識別信号発信装置の位置が、モニタ 403 上に重ね合わされて表示される。撮影者は、モニタに表示された識別信号発信装置 106 の位置を確認することによって、撮像装置の向きを変えるべきであることを察知する。そして、撮像装置の向きや構図を変えることで、不掲載希望者の撮影を回避することができる。

【0052】

このように、識別信号発信装置 106 を不掲載希望者に配布すればよく、不掲載希望者の顔画像の登録が必要ないため、不掲載希望者にとって抵抗が少なく利用しやすいという効果を奏する。

30

【0053】

以上説明したように、本実施例を用いると、撮影者に対して撮影範囲内に不掲載希望者が存在する旨の警告を行うので撮影者は不掲載希望者の存在を察知することができる。つまり、撮影者は不掲載希望者の撮影自体を低減することができるため、不掲載希望者のプライバシーを保護することができる。また、不掲載希望者を撮影した場合であっても、画像の保持または不保持を撮影者に選択させるので、誤って不掲載希望者が写った画像が公開されてしまうことを低減することができる。また、不掲載希望者を撮影した場合であっても、不掲載希望者が写らなくなるような画像処理を施した候補画像を提示し、候補画像を記憶するよう指示を行うことができる。したがって、撮像した画像の有効活用ができる。

40

【0054】

（他の実施の形態）

実施例 1 において、不掲載希望度を用いて説明を行ったがこれに限られるものではなく、不掲載希望者が写った画像を一律に削除する構成としてもよい。

【0055】

また、実施例 1 においてイベント開始時に不掲載希望者の顔画像を取得するとしたが、取得のタイミングはこれに限定されるものではなく、イベント途中、あるいは、終了時であっても良い。また、実施例 1、2 において、不掲載希望者を識別する手段として顔画像や電波を用いたが、識別する手段はこれに限るものではなく、服装、識別記号、音波、電磁波など、個体を識別できる手段であれば、どのような手段であっても良い。

50

【 0 0 5 6 】

また、実施例 2 において、不掲載希望者が撮像装置のファイダ内（撮影範囲）に入っていることを撮影者に警告する方法の例として、モニタに映る不掲載希望者の周囲に枠を表示するとしたが、表示の方法はこれに限定されるものではない。例えば、不掲載希望者以外の人物の周囲に枠を表示するようにしても良く、撮影範囲内に不掲載希望者が入っていることを撮影者に識別可能に警告できる方法であれば、どのような方法でも良い。

【 0 0 5 7 】

また、実施例 2 において、識別信号受信装置は撮像装置に接続されているとしたが、撮像装置内に識別信号受信装置と等価な機能を有する装置を組み込み、撮像装置と一体とする構成であっても良い。

【 0 0 5 8 】

また、実施例 1 と実施例 2 を組み合わせて実施を行う構成としてもよい。例えば、実施例 2 で用いた撮像装置において撮影された画像を実施 1 と同様に処理を行う。このように構成することで、例えば、不掲載希望者が写る画像を撮影して誤って破棄し忘れたとしても、実施例 1 の処理を施すことにより公開を行わせない構成とすることが出来る。

【 0 0 5 9 】

また、実施例 1 と実施例 2 の他の組み合わせ例として、例えば、識別信号に不掲載希望度に関する情報を併せて発信するようにしてもよい。そして、撮像装置 1 0 1 の警告部 2 1 4 は撮影範囲にいる不掲載希望者が「本人閲覧希望」である場合は警告を行わない構成とすることが出来る。このように構成することで、不特定多数に公開を望まない不掲載希望者であっても撮影を行い、本人のみ自身が写ったイベント画像を閲覧することが可能となる。また、不掲載希望者が写った写真を保持すると指示を行った場合であっても画像処理 PC 1 0 2 による S 3 0 4 ~ S 3 1 3 の処理を行うことで不掲載希望者の公開を低減することが出来るようになる。

【 0 0 6 0 】

また、実施例 2 において、撮影範囲に不掲載希望者が存在する場合、撮影者に警告を行う構成を示したが、撮影者の自由意思による構図決定を妨げてしまう場合が考えられる。そこで、撮影した画像データに不掲載希望者が含まれているかの情報を付加し、後に例えば画像処理 PC 1 0 2 や公開サーバ 1 0 4 等で不掲載希望者が含まれているかの情報を付加しているかを判定し、不掲載希望者が写った画像を公開しない構成としてもよい。つまり、撮像装置は被写体から発信する信号に基づいて、不掲載希望者が撮像した画像に含まれているかの情報を生成し、情報処理装置は不掲載希望者が画像に含まれているかの情報の有無により撮像した画像に不掲載希望者が含まれていることを判定する。

【 0 0 6 1 】

例えば、受信部 2 1 7 で受信した識別信号を撮影したイベント画像と対応付けて記録する。識別信号の記録方法のとしてはメタデータとして画像の縦サイズや横サイズ、記録日時などの画像に関する情報と共に画像データのヘッダ部に記憶する方法や画像データに電子透かしとして識別信号を付加して記録する方法などが考えられる。また、イベント画像のファイル名と識別信号とを対応付けた対応表をデータとして生成し管理する方法でもよい。

【 0 0 6 2 】

そして、識別信号が付されているイベント画像であるかを画像処理 PC 1 0 2 や公開サーバ 1 0 4 が読み取り、識別信号の有無を判定する。判定の結果、識別信号が存在していた場合には、その画像を破棄または不掲載希望者が公開されないように画像処理等の処理を行う構成としても良い。

【 0 0 6 3 】

また、本実施例において、画像公開システムは、撮像装置、画像処理 PC、公開サーバ、閲覧 PC を要素とした例を説明したがこれに限られるものではない。例えば、画像処理 PC が行った処理を撮像装置や公開サーバが行う構成としてもよい。

【 0 0 6 4 】

10

20

30

40

50

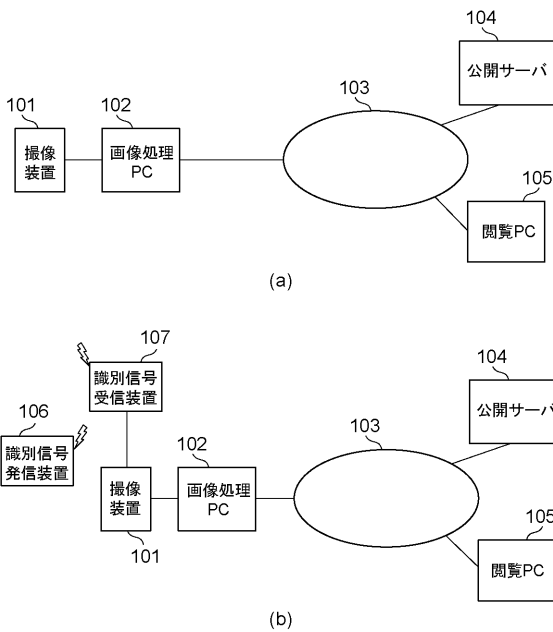
また、本発明は、以下の処理を実行することによっても実現される。即ち、上述した実施形態の機能を実現するソフトウェア（プログラム）を、ネットワーク又は各種記憶媒体を介してシステム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU等）がプログラムを読み出して実行する処理である。

【符号の説明】

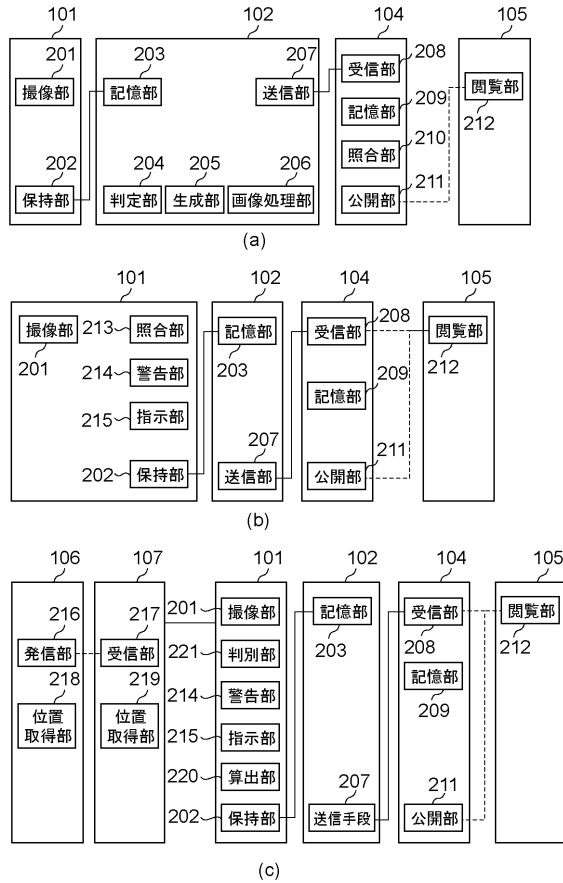
【0065】

- 101 撮像装置
- 102 画像処理PC
- 103 ネットワーク
- 104 公開サーバ
- 105 閲覧PC

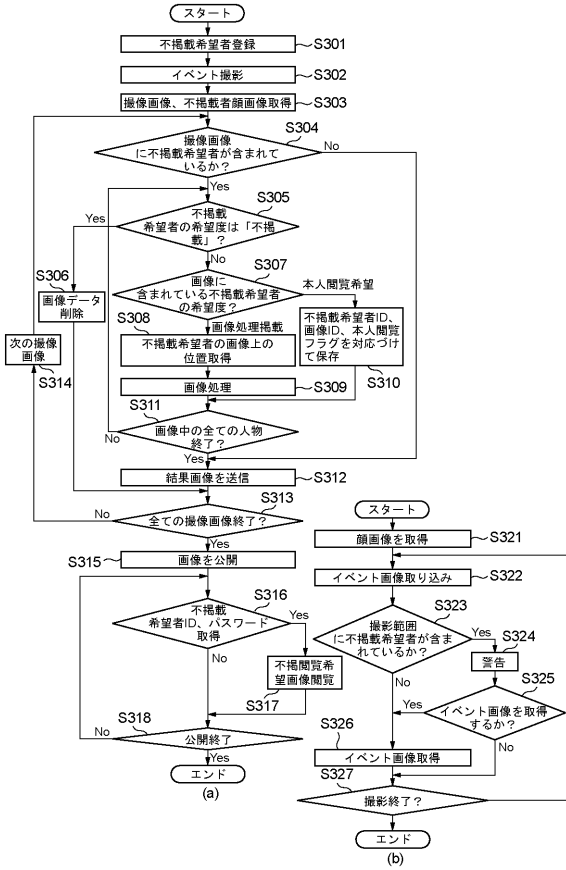
【図1】



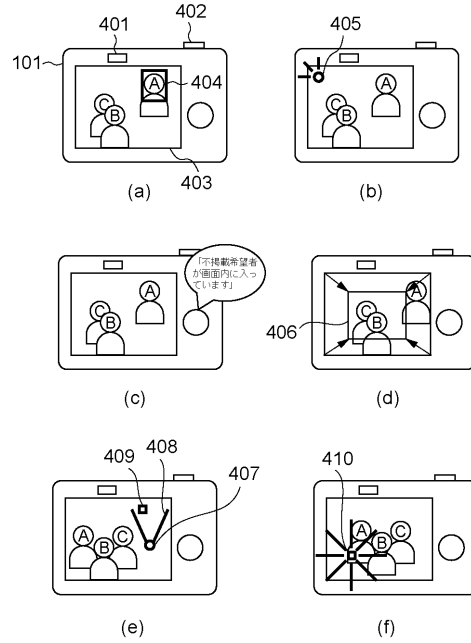
【図2】



【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】

501 不掲載 希望者ID	502 不掲載者氏名	503 画像ID	504 不掲載 希望度	505 パスワード
1	キャノン太郎	1	1	
2	山本☆純士	2	2	
3	山田○男	3	2	
4	○○××	3	3	○×□・・・

(a)

507 不掲載希望度	508 内容
1	不掲載
2	画像処理後公開容認
3	本人閲覧希望

(b)