

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4593873号
(P4593873)

(45) 発行日 平成22年12月8日(2010.12.8)

(24) 登録日 平成22年9月24日(2010.9.24)

(51) Int.Cl. F 1
G 0 6 F 17/30 (2006.01)
 G 0 6 F 17/30 1 7 0 B
 G 0 6 F 17/30 1 1 0 F

請求項の数 7 (全 30 頁)

(21) 出願番号	特願2002-340080 (P2002-340080)	(73) 特許権者	307010096 フリー株式会社 東京都渋谷区鶯谷町2番3号
(22) 出願日	平成14年11月22日(2002.11.22)	(74) 代理人	110000338 特許業務法人原謙三国際特許事務所
(65) 公開番号	特開2004-178018 (P2004-178018A)	(72) 発明者	青井 昭博 京都府京都市下京区塩小路通堀川東入南不 動堂町801番地 オムロン株式会社内
(43) 公開日	平成16年6月24日(2004.6.24)	(72) 発明者	岡本 圭介 京都府京都市下京区塩小路通堀川東入南不 動堂町801番地 オムロン株式会社内
審査請求日	平成17年9月28日(2005.9.28)	(72) 発明者	志岐 尚仁 京都府京都市下京区塩小路通堀川東入南不 動堂町801番地 オムロン株式会社内
審判番号	不服2008-2992 (P2008-2992/J1)		
審判請求日	平成20年2月7日(2008.2.7)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像検索システム、端末装置、サーバ、および画像検索方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

端末装置のメモリに保存された画像データの属性情報を、検索条件として、該端末装置からサーバに送信するための第1通信手段と、

上記第1通信手段から送信される上記属性情報と実質的に同一の属性情報を有する画像データを、上記サーバの画像データベースに保存された画像データの中から検索する検索手段と、

上記検索手段による検索結果に関する情報を、上記サーバから上記端末装置に送信するための第2通信手段とを備え、

さらに上記端末装置は、

上記検索結果に関する情報を用いて、上記検索手段により検索された画像データベース内の画像データを表示し、

上記表示された画像データのうち、ユーザに選択された配信画像データを該ユーザ以外の他のユーザに対して配信するよう要求する配信要求を上記端末装置から上記サーバに送信し、

上記サーバは、上記画像データベース内の上記配信画像データが上記サーバから配信された回数を表す配信数が、当該配信画像データを配信することができる回数の最大値であって、上記端末装置によって設定される配信最大値を超えていなければ、配信画像データの配信処理を行うことを特徴とする画像検索システム。

【請求項2】

さらに、上記端末装置は、ユーザが配信を要求する配信先に関する情報を上記サーバに送信し、

上記サーバは、上記ユーザが配信を要求する配信先が、上記画像データベース内の画像データの配信が許可される配信許可先に含まれていれば、配信画像データの配信処理を行うことを特徴とする請求項 1 に記載の画像検索システム。

【請求項 3】

上記端末装置は、上記画像データベース内の画像データの配信を許可する配信先を設定する第 2 設定手段を備えていることを特徴とする請求項 2 に記載の画像検索システム。

【請求項 4】

上記端末装置は、上記メモリに保存された画像データの特徴量を抽出する第 1 特徴量抽出手段を備えているとともに、

上記第 1 通信手段は、上記特徴量を上記属性情報として上記サーバに送信することを特徴とする請求項 1 ないし請求項 3 のいずれか 1 項に記載の画像検索システム。

【請求項 5】

上記検索結果に関する情報は、上記検索手段により検索された画像データのサムネイル画像データであることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 4 のいずれか 1 項に記載の画像検索システム。

【請求項 6】

画像データを保存した画像データベースを有するサーバであって、

端末装置のメモリに保存された画像データの属性情報を、検索条件として、該端末装置から受信するための第 2 通信手段と、

上記第 2 通信手段により受信した上記属性情報と実質的に同一の属性情報を有する画像データを、自サーバの画像データベースに保存された画像データの中から検索する検索手段とを備え、

上記第 2 通信手段は、上記検索手段による検索結果に関する情報を、上記端末装置に送信し、

上記端末装置から、検索結果に関する情報によって特定される配信画像データのうち、ユーザに選択された配信画像データを該ユーザ以外の他のユーザに対して配信するよう要求する配信要求が送信された後、

上記画像データベース内の上記配信画像データが自サーバから配信された回数を表す配信数が、当該配信画像データを配信することができる回数の最大値であって、上記端末装置によって設定される配信最大値を超えていなければ、配信画像データの配信処理を行うことを特徴とするサーバ。

【請求項 7】

端末装置が備える第 1 通信手段によって、該端末装置のメモリに保存された画像データの属性情報を、検索条件として、該端末装置からサーバに送信する一方で、

上記サーバが備える検索手段によって、上記端末装置から送信される上記属性情報と実質的に同一の属性情報を有する画像データを、上記サーバの画像データベースに保存された画像データの中から検索するとともに、

上記サーバが備える第 2 通信手段によって、その検索結果に関する情報を、上記サーバから上記端末装置に送信し、

さらに上記端末装置が、

上記検索結果に関する情報を用いて、上記検索手段により検索された画像データベース内の画像データを表示し、

上記表示された画像データのうち、ユーザに選択された配信画像データを該ユーザ以外の他のユーザに対して配信するよう要求する配信要求を上記端末装置から上記サーバに送信し、

上記サーバが、上記画像データベース内の上記配信画像データが上記サーバから配信された回数を表す配信数が、当該配信画像データを配信することができる回数の最大値であって、上記端末装置によって設定される配信最大値を超えていなければ、配信画像データ

10

20

30

40

50

の配信処理を行うことを特徴とする画像検索方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、携帯電話等のモバイル通信端末にて撮影された画像や、ゲームセンターなどの娯楽施設において設置された写真撮影プリント装置により撮影された画像を、サーバに登録するとともに、該サーバに登録された画像を検索するための画像検索システム、端末装置、サーバ、および画像検索方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、たとえばゲームセンターなどの娯楽施設において、利用者の写真撮影を行うとともに、その写真を背景画像などと合成した上でシールプリントとして出力する写真撮影プリント装置が設置されており、人気を博している。この写真撮影プリント装置には、写真撮影を行った後に、表示パネル上に表示させた撮影画像に対して、タッチペンなどのポインティングデバイスによって落書き（画像編集）を施すことが可能となっている機種も普及している。

【0003】

一方、デジタルカメラ等の撮影手段を有する携帯電話等のモバイル端末も、世代を問わず広い人気を博している。そして、近年のモバイル端末では、単に被写体を撮影するだけでなく、上述した写真撮影プリント装置において実現されているような画像編集機能を有するものも登場している。

【0004】

しかしながら、携帯電話に搭載可能なメモリには制限があるため、携帯電話に保存可能な画像データの量は、必然的に制限を受けてしまう。そこで、携帯電話により撮影した画像の画像データを、インターネット等の通信手段を介して画像サーバに保存する技術が、昨今広く提案されているところである。

【0005】

さらに、画像サーバに保存された画像データを検索するための技術として、以下の特許文献1や特許文献2に開示されているような技術も提案されている。

【0006】

特許文献1には、ユーザの顔画像の各顔部品から抽出した測定値に基づいてユーザの似顔絵を構成するための各顔部品画像を選択し、選択した各顔部品画像の顔部品コードの組み合わせをサーバに送信する技術について記載されている。さらに、特許文献1に記載の技術では、顔部品コードの組み合わせがデータベースに保存している顔部品コードの組み合わせに一致するか否かが検索され、その検索結果を端末側に送信する。

【0007】

一方、特許文献2には、顔画像データから顔部品を抽出し、抽出した顔部品の特徴量等に基づき、顔画像データベースに登録された顔画像データを検索する技術について記載されている。

【0008】

また、特許文献3には、キーワード、音声メッセージ等をインデックスとして、ハードディスクに登録された画像データの検索処理を行う技術が記載されている。さらに、特許文献4には、情報提供者が、情報配信に対する対価の支払に同意した情報利用者の端末にのみ、情報配信を行う技術が記載されている。また、非特許文献1にはガボール・ウェーブレット変換を用いた顔認識技術が記載されている。

【0009】

【特許文献1】

特開平11-53386号公報（平成11年2月26日公開）

【0010】

【特許文献2】

10

20

30

40

50

特開平 1 1 - 8 5 9 9 2 号公報 (平成 1 1 年 3 月 3 0 日公開)

【 0 0 1 1 】

【特許文献 3】

特開平 8 - 2 1 2 3 2 8 号公報 (平成 8 年 8 月 2 0 日公開)

【 0 0 1 2 】

【特許文献 4】

特開 2 0 0 2 - 2 0 3 0 6 9 号公報 (平成 1 4 年 7 月 1 9 日公開)

【 0 0 1 3 】

【非特許文献 1】

In L.C.Jain et al. eds., Intelligent Biometric Techniques in Fingerprint and Face Recognition. Springer-Verlag, ISBN 0-8493-2055-0, (1999) 「Face Recognition by Elastic Bunch Graph Matching」

10

【 0 0 1 4 】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、モバイル端末として広く普及している携帯電話は、画像データ等の容量の大きなデータを通信すると、通信時間および通信コストが増大するという本来的な問題を有している。

【 0 0 1 5 】

しかしながら、上記した特許文献のいずれにおいても、画像データベースを検索するための検索条件を、どのようにサーバ側に送信するかについての記載がない。したがって、従来技術においては、検索条件としての画像データそのものを、サーバ側に送信する場合も考えられる。よって、従来技術では、検索条件を送信するためのコストが増大するという問題が生じる。

20

【 0 0 1 6 】

本発明は、上記従来の問題点に鑑みなされたものであって、その目的は、サーバの画像データベース内の画像データを低い通信コストにて検索し得る画像検索システム、端末装置、サーバ、および画像検索方法を提供することにある。

【 0 0 1 7 】

【課題を解決するための手段】

本発明の画像検索システムは、上記従来課題を解決するために、端末装置のメモリに保存された画像データの属性情報を、検索条件として、該端末装置からサーバに送信するための第 1 通信手段と、上記第 1 通信手段から送信される上記属性情報と実質的に同一の属性情報を有する画像データを、上記サーバの画像データベースに保存された画像データの中から検索する検索手段と、上記検索手段による検索結果に関する情報を、上記サーバから上記端末装置に送信するための第 2 通信手段とを備えていることを特徴としている。

30

【 0 0 1 8 】

上記構成によれば、第 1 通信手段を用いて属性情報のみを端末装置からサーバに送信すれば、検索手段が、サーバの画像データベースから、第 1 通信手段から送信される属性情報と実質的に同一の属性情報を有する画像データを検索する。さらに、検索手段による検索結果に関する情報は、第 2 通信手段によりサーバから端末装置に送信される。

40

【 0 0 1 9 】

したがって、端末装置のユーザは、自身が作成した画像データを端末装置のメモリではなく画像データベースに保存しておくとともに、該画像データの属性情報を端末装置のメモリに保存しておき、さらに、第 1 通信手段により属性情報を端末装置からサーバに送信すれば、画像データベースの中の画像データを検索した結果を第 2 通信手段から取得することができる。

【 0 0 2 0 】

ここで、端末装置のメモリに保存される属性情報は、画像データよりもデータサイズが小さい。よって、端末装置のメモリに画像データを保存するよりも、該メモリにおけるデータ空き領域を十分確保した状態で、画像データの検索を実行できる。これにより、端末装

50

置のメモリを、画像データ以外のデータを保存するために用いることができる。

【0021】

また、属性情報を端末装置からサーバに送信するだけで画像データの検索を行うことができるので、検索のための要する時間を短縮し、通信コストを低減させることができる。

【0022】

また、本発明の画像検索システムは、上記従来課題を解決するために、上記構成の画像検索システムにおいて、上記端末装置が、上記メモリに保存された画像データの特徴量を抽出する第1特徴量抽出手段を備えているとともに、上記第1通信手段は、上記特徴量を上記属性情報として上記サーバに送信することを特徴としている。

【0023】

上記構成によれば、端末装置は、メモリに保存された画像データの特徴量を第1特徴量抽出手段により抽出し、抽出された特徴量は、第1通信手段によりサーバに送信される。したがって、サーバでは、検索手段により、画像データの特徴量に基づく画像データの検索が行われる。

【0024】

これにより、検索条件としてサーバに送信する属性情報の設定をユーザが行う必要がなくなり、より簡易に画像データベース内の画像データを検索することができる。

【0025】

また、本発明の画像検索システムは、上記従来課題を解決するために、上記構成の画像検索システムにおいて、上記画像データが、顔画像データであることを特徴としている。

【0026】

上記構成によれば、顔画像データにおける特徴量を端末装置において自動的に抽出し、サーバに保存された顔画像データの中から、端末装置の顔画像データと実質的に同一の特徴量を有する顔画像データを検索することができる。

【0027】

これにより、ユーザは、被写体の名前等を入力することなく、顔画像データを検索できるので、ユーザが画像検索を行う際の娯楽性を向上することができる。

【0028】

また、本発明の画像検索システムは、上記従来課題を解決するために、上記構成の画像検索システムにおいて、上記属性情報が、上記メモリに保存された画像データが作成された日時を表す情報であることを特徴としている。

【0029】

上記構成によれば、画像データが作成された日時が検索条件としてサーバに送信される。したがって、サーバでは、検索手段により、画像データが作成された日時に基づく画像データの検索が行われる。

【0030】

これにより、ユーザは、端末装置の画像データと同時期に作成された画像データを、画像データベース内から検索することができる。これにより、ユーザニーズに的確に対応した画像データの検索を実現することができる。

【0031】

また、本発明の画像検索システムは、上記従来課題を解決するために、上記構成の画像検索システムにおいて、上記属性情報が、上記メモリに保存された画像データの被写体の名前に関する情報であることを特徴としている。

【0032】

上記構成によれば、画像データの被写体の名前に関する情報が検索条件としてサーバに送信される。したがって、サーバでは、検索手段により、被写体の名前に関する情報に基づく画像データの検索が行われる。

【0033】

これにより、ユーザは、端末装置の画像データと同じ被写体が撮影された画像データを、画像データベース内から検索することができる。これにより、ユーザニーズに的確に対応

10

20

30

40

50

した画像データの検索を実現することができる。

【0034】

また、本発明の画像検索システムは、上記従来課題を解決するために、上記構成の画像検索システムにおいて、上記検索結果に関する情報が、上記検索手段により検索された画像データを特定するためのテキストデータであることを特徴としている。

【0035】

上記構成によれば、第2通信手段は、検索手段による検索結果に関する情報（検索結果情報）として、テキストデータを端末装置に送信する。したがって、画像データを検索結果情報として端末装置に送信する場合よりも、検索結果情報の送信に要する時間を短縮できる。よって、サーバの画像データベース内の画像データを検索するための通信コストを低減できる。

10

【0036】

また、本発明の画像検索システムは、上記従来課題を解決するために、上記構成の画像検索システムにおいて、上記検索結果に関する情報が、上記検索手段により検索された画像データのサムネイル画像データであることを特徴としている。

【0037】

上記構成によれば、第2通信手段は、検索手段による検索結果に関する情報（検索結果情報）として、サムネイル画像データを端末装置に送信する。したがって、画像データそのものを検索結果情報として端末装置に送信する場合よりも、検索結果情報の送信に要する時間を短縮できる。よって、サーバの画像データベース内の画像データを検索するための

20

【0038】

また、本発明の画像検索システムは、上記従来課題を解決するために、上記構成の画像検索システムにおいて、上記端末装置が、上記メモリに保存する画像データを取得するための撮影手段を備えていることを特徴としている。

【0039】

上記構成によれば、端末装置に備えられている撮影手段により、メモリに保存する画像データを取得することができる。したがって、被写体の撮影が可能な外部機器を端末装置に接続し、その外部装置から被写体の画像データを取得する手間を省くことができる。

【0040】

それゆえ、端末装置のユーザは、簡易に被写体を撮影し、被写体の画像データをメモリに保存しておくことができる。

30

【0041】

また、本発明の画像検索システムは、上記従来課題を解決するために、上記構成の画像検索システムにおいて、上記端末装置が、上記メモリに保存された画像データによる表示画像に、装飾を施すための画像編集手段を備えていることを特徴としている。

【0042】

上記構成によれば、端末装置のユーザは、画像編集手段を用いてメモリ内の画像データによる表示画像に装飾を施すことができる。したがって、ユーザは、自身の趣向を凝らした画像データをメモリに保存することができる。これにより、端末装置を利用する際の娯楽性がより向上される。

40

【0043】

また、本発明の画像検索システムは、上記従来課題を解決するために、上記構成の画像検索システムにおいて、上記端末装置が、携帯電話であることを特徴としている。

【0044】

上記構成によれば、携帯電話を端末装置として用いる。携帯電話は、現在最も多くのユーザに用いられている通信手段であるので、より多くのユーザが本発明による画像検索システムを利用することが可能となる。

【0045】

また、本発明の画像検索システムは、上記従来課題を解決するために、上記構成の画像

50

検索システムにおいて、上記サーバが、上記画像データベース内の画像データが上記サーバから配信された回数を表す配信数を、該画像データの属性情報として保存する第1記憶手段を備えていることを特徴としている。

【0046】

上記構成によれば、画像データベース内の画像データの配信数が、サーバに記憶される。したがって、画像データの配信数をサーバにおいて管理することができるので、画像データが無制限にサーバから配信されてしまうことを防止できる。

【0047】

これにより、被写体のプライバシーや、画像データベースの著作権を有効に保護することができる。

10

【0048】

また、本発明の画像検索システムは、上記従来課題を解決するために、上記構成の画像検索システムにおいて、上記端末装置が、上記配信数の上限値を設定する第1設定手段を備えていることを特徴としている。

【0049】

上記構成によれば、端末装置のユーザは、第1設定手段を用いて、配信数の上限値を設定することができる。よって、ユーザは、画像データベース内の画像データについて、希望する配信回数を端末装置から設定することができる。

【0050】

これにより、被写体のプライバシーや、画像データベースの著作権をより有効に保護することができる。

20

【0051】

また、本発明の画像検索システムは、上記従来課題を解決するために、上記構成の画像検索システムにおいて、上記サーバが、上記画像データベース内の画像データの配信が許可される配信先に関する情報を記憶する第2記憶手段を備えていることを特徴としている。

【0052】

上記構成によれば、画像データベース内の画像データの配信が許可される配信先に関する情報が、サーバに記憶される。したがって、画像データの配信先をサーバにおいて管理することができるので、画像データが無制限にサーバから配信されてしまうことを防止できる。

30

【0053】

これにより、被写体のプライバシーや、画像データベースの著作権を有効に保護することができる。

【0054】

また、本発明の画像検索システムは、上記従来課題を解決するために、上記構成の画像検索システムにおいて、上記端末装置が、上記画像データベース内の画像データの配信を許可する配信先を設定する第2設定手段を備えていることを特徴としている。

【0055】

上記構成によれば、端末装置のユーザは、第2設定手段を用いて、配信数の上限値を設定することができる。よって、ユーザは、画像データベース内の画像データについて、希望する配信先を端末装置から設定することができる。

40

【0056】

これにより、被写体のプライバシーや、画像データベースの著作権をより有効に保護することができる。

【0057】

また、本発明の端末装置は、上記従来課題を解決するために、メモリに保存された画像データの属性情報を、検索条件として、サーバに送信する第1通信手段を備え、上記第1通信手段は、上記サーバの画像データベースに保存された画像データの中から、上記第1通信手段から送信される上記属性情報と実質的に同一の属性情報を有する画像データを上

50

記サーバの検索手段が検索した結果に関する情報を、上記サーバから受信することを特徴としている。

【0058】

また、本発明の端末装置は、上記従来課題を解決するために、上記構成の端末装置において、上記メモリに保存された画像データの特徴量を抽出する第1特徴量抽出手段を備えているとともに、上記第1通信手段は、上記特徴量を上記属性情報として上記サーバに送信することを特徴としている。

【0059】

また、本発明のサーバは、端末装置のメモリに保存された画像データの属性情報を、検索条件として、該端末装置から受信するための第2通信手段と、上記第2通信手段により受信した上記属性情報と実質的に同一の属性情報を有する画像データを、上記サーバの画像データベースに保存された画像データの中から検索する検索手段とを備え、上記第2通信手段は、上記検索手段による検索結果に関する情報を、上記端末装置に送信することを特徴としている。

10

【0060】

本発明の端末装置を、本発明のサーバと用いることにより、上述の画像検索システムと同一の作用効果を得ることができる。

【0061】

また、本発明の画像検索方法は、上記従来課題を解決するために、端末装置のメモリに保存された画像データの属性情報を、検索条件として、該端末装置からサーバに送信する一方で、上記端末装置から送信される上記属性情報と実質的に同一の属性情報を有する画像データを、上記サーバの画像データベースに保存された画像データの中から検索するとともに、その検索結果に関する情報を、上記サーバから上記端末装置に送信することを特徴としている。

20

【0062】

上記構成の画像検索方法によれば、上述の画像検索システムと同一の作用効果を得ることができる。

【0063】

【発明の実施の形態】

本発明の画像検索システムの一実施形態について、添付する図面を参照しつつ説明する。

30

【0064】

図1に示すように、本発明の画像検索システム1は、端末装置としての携帯電話2と、サーバ3と、写真撮影プリント装置4とから構成される。

【0065】

(携帯電話の構成)

携帯電話2の構成について図1に基づいて説明する。携帯電話2は、制御部5、表示パネル6、第1設定手段および第2設定手段としての操作キー7、第1通信手段としての通信部8、メモリ9、及び撮影手段としてのデジタルカメラ10を備えている。

【0066】

制御部5は、CPU (Central Processing Unit) などからなり、携帯電話2における処理全体を制御する。また、制御部5は、後述する第1特徴量抽出手段としての特徴量抽出部11や、画像編集手段としての画像編集部12としても機能する。

40

【0067】

特徴量抽出部11は、デジタルカメラ10で撮影された画像の画像データの特徴量を抽出するものである。画像データの特徴量とは、たとえば顔画像データの場合には、顔の大きさ、目の位置、目の大きさ、鼻の大きさ、顔全体の大きさとのその割合等、被写体の顔の特徴を表す量を意味する。

【0068】

画像編集部12は、操作キー7からのユーザ指示に基づき、デジタルカメラ10で撮影された画像を編集するものである。画像編集部12は、撮影画像内にフレーム画像を表示し

50

たり、任意の文字を書き込んだり、スタンプマークを表示したりする等、写真撮影プリント装置 4 における落書き機能に近い画像編集を可能とする。

【 0 0 6 9 】

表示パネル 6 及び操作キー 7 は、携帯電話 2 の一般的な操作に関する表示及び入力を行う。表示パネル 6 は液晶パネルなどからなり、操作キー 7 はテンキーや十字キーなどからなる。

【 0 0 7 0 】

通信部 8 は、携帯電話 2 を用いた通話やメールの送受信、インターネットへのアクセスなどの際に、携帯電話回線との通信を行う。メモリ 9 は、制御部 5 の処理に用いられる各種情報を保存する。デジタルカメラ 10 は、写真撮影を行って画像データを生成する。

10

【 0 0 7 1 】

ここで、メモリ 9 には、少なくとも携帯電話 2 の電話番号が保存されている。この電話番号は、通信部 8 による通信の際に用いられるほか、携帯電話 2 を所持する利用者を識別するための ID として用いられる。

【 0 0 7 2 】

また、メモリ 9 には、デジタルカメラ 10 で撮影された画像の生画像データや、画像編集部 12 により編集された後の画像データ、またはこれらの画像データのサムネイル画像データが保存されている。

【 0 0 7 3 】

さらに、メモリ 9 には、上記画像データの属性情報が保存されている。画像データの属性情報としては、画像データの被写体の名前、画像データの撮影日時等の情報を用いることができる。また、属性情報として、特徴量抽出部 11 により抽出される、画像データの特徴量を用いることもできる。

20

【 0 0 7 4 】

(サーバの構成)

次に、サーバ 3 の構成について図 1 に基づいて説明する。サーバ 3 は、CPU などからなる制御部 13 と、ハードディスクなどからなる第 1 記憶手段および第 2 記憶手段としての記憶部 14 と、携帯電話 2 や写真撮影プリント装置 4 とのデータのやり取りを行うための通信部 15 とを備えている。

【 0 0 7 5 】

記憶部 14 は、制御部 13 による制御に必要な情報 (プログラムなどを含む) を保存するとともに、画像データを保存する画像データベース 16 を有している。

30

【 0 0 7 6 】

画像データベース 16 は、携帯電話 2 により撮影された画像のデータや、写真撮影プリント装置 4 により撮影された画像のデータを、通信部 15 により受信して保存しておくものである。また、画像データベース 16 には、上述したような画像情報の属性情報も保存可能である。

【 0 0 7 7 】

制御部 13 は、サーバにおける処理全体を制御するとともに、特徴量抽出部 17 と、検索手段としての検索部 18 とを備えている。

40

【 0 0 7 8 】

特徴量抽出部 17 は、画像データベース 16 内に保存された画像データの特徴量を抽出するものである。検索部 18 は、画像データベース 16 内に保存された画像データを、画像データの属性情報や、画像データそのものにより検索するものである。

【 0 0 7 9 】

(写真撮影プリント装置の構成)

次に、写真撮影プリント装置 4 の構成について図 1 に基づき説明する。写真撮影プリント装置 4 は、パーソナルコンピュータなどからなる制御部 19、通信部 20、タッチパネル式表示装置などからなる表示操作部 21、写真撮影用のデジタルカメラなどを備える撮影部 22、プリンタなどを備えるプリント部 23 を備えている。

50

【 0 0 8 0 】

制御部 19 は、写真撮影プリント装置 4 における処理全体を制御するとともに、画像取得部 24 として機能する。

【 0 0 8 1 】

画像取得部 24 は、プリント部 23 でプリントするための画像データを、通信部 20 を介して、携帯電話 2 またはサーバ 3 から取得する。つまり、写真撮影プリント装置 4 は、基本的には撮影部 22 で撮影した写真画像をプリントするものであるが、画像取得部 24 を設けることにより、携帯電話 2 あるいはサーバ 3 から取得した画像データをもプリントできるようになっている。なお、写真撮影プリント装置 4 には、撮影部 22 および画像取得部 24 の両方が設けられていてもよく、何れか一方が設けられていてもよい。

10

【 0 0 8 2 】

通信部 20 は、上述したように、携帯電話 2 の通信部 8 から画像データを受信する機能を有している。画像データを通信部 20 により受信する形態としては、赤外線通信や近距離電波通信 (Blue-tooth (登録商標) など) などの無線通信によるもの、専用ケーブルを用いた有線通信によるものなどが考えられる。

【 0 0 8 3 】

なお、通信部 8・20 の代わりに、メモリーカードなどの着脱可能な記憶媒体を携帯電話 2 が備えており、上記記憶媒体から情報を読み取ることができる読取装置を写真撮影プリント装置 4 が備えていてもよい。

【 0 0 8 4 】

この場合、利用者が携帯電話 2 から記憶媒体を取り出して写真撮影プリント装置 4 の読取装置に挿入することで、上記画像データを写真撮影プリント装置 4 側で取得できるようになる。

20

【 0 0 8 5 】

また、通信部 20 は、サーバ 3 の通信部 15 と、ネットワークを介してデータを送受信する機能を有している。写真撮影プリント装置 4 の通信部 20 と、サーバ 3 の通信部 15 との通信は、たとえば PHS (登録商標) 回線を利用することにより実現することができる。

【 0 0 8 6 】

表示操作部 21 は、タッチパネル一体型モニタ及びタッチペンなどで構成され、利用者が写真撮影プリント装置 4 を利用する際に、利用者に対して操作案内を表示するとともに、利用者からの操作入力を受け付ける。また、表示操作部 21 は、撮影部 22 で撮影した画像を表示し、利用者による画像編集入力 (いわゆる「落書き」) を受け付ける。

30

【 0 0 8 7 】

撮影部 22 は、デジタルカメラなどを備えて構成されており、写真撮影プリント装置 4 の撮影室内の利用者を写真撮影し、画像データを生成する。

【 0 0 8 8 】

プリント部 23 は、撮影部 22 によって生成された、あるいは画像取得部 24 によって取得され、さらに、表示操作部 21 によって落書きの処理が施された画像データに基づく画像を、シール紙などのプリント紙にプリントする。

40

【 0 0 8 9 】

(画像データをサーバに保存するための処理)

次に、携帯電話 2 のデジタルカメラ 10 により撮影した画像のデータ等を、サーバ 3 の画像データベース 16 に保存するまでの処理について説明する。

【 0 0 9 0 】

先ず、図 2 に示すように、携帯電話 2 の画像編集部 12 にて、画像編集処理が行われる (ステップ 1、なお、以下の説明では各ステップを単に「S」と記載する)。たとえば、撮影画像内にフレームを表示させたり、スタンプマークを表示させたり、装飾が施されたフォントによるテキストを表示させたりする。

【 0 0 9 1 】

50

その後、携帯電話 2 の制御部 5 は、画像保存の案内画面を、携帯電話 2 の表示パネル 6 に表示する (S 2) 。たとえば、図 3 に示すように、画像処理後の画像データ 2 5 とともに、「この画像を保存する? 」というようなメッセージボックス 2 6 を表示パネル 6 に表示する。なお、画像処理後の画像データではなく、画像処理を施していない生画像データを表示してもよい。また、「落書きへ戻る」というようなリンク 2 7 を表示し、ユーザが画像編集を再び行うことができるようにしてもよい。

【 0 0 9 2 】

S 2 の後、図 2 に示すように、携帯電話 2 の制御部 5 は、画像データを保存するか否かを判断する (S 3) 。 S 3 における判断は、携帯電話 2 の制御部 5 により、図 3 の案内画面に表示されている OK ボタン 2 8 またはキャンセルボタン 2 9 のいずれをユーザが選択したか否かを判断することにより行われる。

10

【 0 0 9 3 】

携帯電話 2 の制御部 5 は、 S 3 において画像データを保存すると判断した場合、図 2 に示すように、携帯電話 2 のメモリ 9 に十分な空き領域があるか否かを判断する (S 4) 。制御部 5 は、携帯電話 2 のメモリ 9 に十分な空き領域があると判断した場合、携帯電話 2 のメモリ 9 に画像処理後の画像データを保存する (S 5) 。

【 0 0 9 4 】

制御部 5 は、携帯電話 2 のメモリ 9 に十分な空き領域がないと判断した場合、サムネイル画像データや、属性情報を、メモリ 9 に保存する (S 6) 。 S 6 においてサムネイル画像データをメモリ 9 に保存するのは、画像処理後の画像データをそのままメモリ 9 に保存するよりも、メモリ使用量を低減できるからである。

20

【 0 0 9 5 】

S 6 の後、携帯電話 2 の通信部 8 は、画像処理後の画像データ、属性情報等を、サーバ 3 の通信部 1 5 に送信する。その後、サーバ 3 の制御部 1 3 は、携帯電話 2 より送信された画像データ、属性情報等を、画像データベース 1 6 に保存する (S 7) 。

【 0 0 9 6 】

ここで画像データベース 1 6 に保存される画像データは、画像処理後の画像データそのものである。これにより、携帯電話 2 のメモリ 9 に画像処理後の画像データを保存する必要がなくなるので、携帯電話 2 のメモリ使用量を低減することができる。

【 0 0 9 7 】

さらに、 S 7 では、画像データ等を送信した携帯電話 2 と識別するための識別情報も、画像データベース 1 6 に保存される。識別情報としては、携帯電話 2 の電話番号、メールアドレス、携帯電話 ID、ユーザ ID を用いることができる。

30

【 0 0 9 8 】

このように S 7 において画像データ、属性情報等をサーバ 3 の画像データベース 1 6 に保存した後、処理は終了する。また、 S 3 において画像データを保存しなくてもよいと判断された場合も、処理は終了する。

【 0 0 9 9 】

また、通信コストを低減するという観点からすれば、携帯電話 2 からサーバ 3 への画像データの送信はなるべく回数を少なくした方がよいのは勿論のことである。この点に関し、本発明は、携帯電話 2 からサーバ 3 への画像データの送信回数も低減することができる。この点については、後段の (画像データベース内の画像データを検索するための処理) の欄において述べる。

40

【 0 1 0 0 】

なお、上述した一連の処理では、携帯電話 2 から画像データをサーバ 3 に送信する構成について説明したが、本実施形態は必ずしもこの構成に限定されるものではない。すなわち、写真撮影プリント装置 4 の撮影部 2 2 にて撮影された画像の画像データを、写真撮影プリント装置 4 の通信部 2 0 を介して、サーバ 3 の画像データベース 1 6 に送信してもよい。また、各家庭にある PC 端末 (図示せず) により編集した画像データを、インターネット等の通信手段を経由してサーバ 3 の画像データベース 1 6 に保存してもよい。

50

【 0 1 0 1 】

(画像データベース内の画像データを検索するための処理)

次に、画像データベースの画像データを検索するための処理について説明する。

【 0 1 0 2 】

まず、図 4 に示すように、携帯電話 2 の制御部 5 が、画像データベース 1 6 内の画像データを検索するか否かを判断する (S 1 0)。S 1 0 における判断は、携帯電話 2 の操作キー 7 から、ユーザにより画像データの検索指示があったか否かを判断することにより行われる。

【 0 1 0 3 】

S 1 0 において画像データの検索を行うと判断された場合、携帯電話 2 の制御部 5 は、検索条件の入力画面を表示パネル 6 に表示する (S 1 1)。たとえば、図 6 に示すような検索条件の入力画面が、携帯電話 2 の表示パネル 6 に表示される。

【 0 1 0 4 】

図 6 に示す入力画面においては、「名前検索」、「撮影日検索」、「顔画像検索」というように、検索条件毎のリンク 3 0 a ・ 3 0 b ・ 3 0 c が表示されている。「名前検索」のリンク 3 0 a が選択された場合、図 7 に示すように、名前を入力するためのテキスト入力ボックス 3 1 が携帯電話 2 の表示パネル 6 に表示される。また、「撮影日検索」のリンク 3 0 b が選択された場合、撮影日を入力するためのテキスト入力ボックス (図示せず) が携帯電話 2 の表示パネル 6 に表示される。

【 0 1 0 5 】

一方、ユーザが図 6 に示す入力画面において、「顔画像検索」のリンク 3 0 c を選択した場合、図 8 (a) に示すように、顔画像による画像検索のためのページが、携帯電話 2 の表示パネル 6 に表示される。図 8 (a) に示すように、顔画像による画像検索のためのページでは、「既存データから探す」と示されたリンク 3 2 と、「撮影する画像で探す」と示されたリンク 3 3 とが表示されている。ユーザは、これらのリンクのいずれかを選択することにより、既存の画像データに基づく画像検索を行うのか、あるいは携帯電話 2 のデジタルカメラ 1 0 にて撮影した画像に基づく検索を行うのかをユーザが選択することができる。

【 0 1 0 6 】

図 8 (a) の画面において「既存データから探す」と示されたリンク 3 2 が選択された場合、図 8 (b) に示すように、「名前検索」と示されたリンク 3 4 と、「撮影日検索」と示されたリンク 3 5 とが表示パネル 6 に表示される。

【 0 1 0 7 】

「名前検索」と示されたリンク 3 4 が選択された場合、名前を入力するためのテキスト入力ボックスが携帯電話 2 の表示パネル 6 に表示される。携帯電話 2 の制御部 5 は、テキスト入力ボックスに入力された名前の被写体が撮影された画像データあるいはそのサムネイル画像データを、携帯電話 2 のメモリ 9 から検索し、図 8 (c) に示すように、抽出された画像 3 6 を表示パネル 6 に表示する。この検索は、テキスト入力ボックスに入力されたテキストデータと、画像データあるいはサムネイル画像データの属性情報としてメモリに記録されている被写体の名前とが一致するかを判断することにより行われる。

【 0 1 0 8 】

また、「撮影日検索」と示されたリンク 3 5 が選択された場合、撮影日を入力するためのテキスト入力ボックスが携帯電話 2 の表示パネル 6 に表示される。携帯電話 2 の制御部 5 は、テキスト入力ボックスに入力された撮影日に撮影された画像データあるいはそのサムネイル画像データを、携帯電話 2 のメモリ 9 から検索し、抽出された画像を表示パネルに表示する。この検索は、テキスト入力ボックスに入力されたテキストデータと、画像データあるいはサムネイル画像データの属性情報としてメモリに記録されている撮影日とが一致するかを判断することにより行われる。

【 0 1 0 9 】

ユーザが図 8 (c) に現在表示されている画像での顔画像検索を行ってもよいと判断する

10

20

30

40

50

場合、ユーザが表示パネル 6 に表示された OK ボタン 37 を選択することにより、図 8 (d) に示すように、検索画像の確認画面が表示パネル 6 に表示される。図 8 (d) の画面においては、図 8 (c) にて表示されていた画像とともに、「この画像で検索する？」と示された確認メッセージ 38 が表示されている。上記の確認メッセージ 38 がユーザにより選択された場合、図 8 (d) の画面に表示中の画像に基づき、後述するステップにおいて画像データベース 16 内の画像データの検索が行われることとなる。

【0110】

一方、図 8 (a) の画面において、「撮影する画像で探す」と示されたリンク 33 が選択された場合、図 8 (d) に示す検索画像の確認画面において、デジタルカメラによる撮影画像が表示される。図 8 (d) の画面において、「この画像で検索する？」と示された確認メッセージ 38 が選択された場合、図 8 (d) の画面に表示中の撮影画像に基づき、後述するステップにおいて画像データベース 16 内の画像データの検索が行われることとなる。

10

【0111】

このように、図 6 ~ 図 8 に示したような画面が順次展開されることにより、S 11 における検索条件の入力画面表示が終了する。S 11 における入力画面の表示後、携帯電話 2 の制御部 5 は、検索条件が入力されているか否かを判断する (S 12)。検索条件が入力されているか否かの判断は、以下のように行う。

【0112】

すなわち、図 6 ~ 図 8 に基づき説明したような検索条件の入力画面が順次展開されているのであれば、図 7 における画面において、テキスト入力ボックス 31 内に、名前の入力完了しているのか否かを判断する。名前入力が完了していれば、検索条件が入力されていると判断される。あるいは、図 8 (d) に示す画面において、確認メッセージ 38 がユーザにより選択されていれば、検索条件が入力されていると判断する。

20

【0113】

このように S 12 において検索条件が入力されているか否かを判断し、検索条件が入力されていると判断された場合、制御部 5 は、検索条件をサーバ 3 に送信する (S 13)。検索条件の送信は、以下のように行う。

【0114】

すなわち、図 6 の画面においてユーザにより「名前検索」のリンク 30 a が選択されている場合、図 7 のテキスト入力ボックス 31 に入力されたテキストデータを、検索条件として携帯電話 2 の通信部 8 から、サーバ 3 の通信部 15 に送信する。また、図 6 の画面においてユーザにより「撮影日検索」のリンク 30 b が選択されている場合、テキスト入力ボックス (図示せず) に入力されたテキストデータを、検索条件として携帯電話 2 の通信部 8 から、サーバ 3 の通信部 15 に送信する。

30

【0115】

一方、図 6 の画面においてユーザにより「顔画像検索」のリンク 30 c が選択されている場合、図 8 (d) の画面において表示されているサムネイル画像あるいは撮影画像の特徴量が、特徴量抽出部 11 により抽出される。制御部 5 は、このように抽出された特徴量を、検索条件として携帯電話 2 の通信部 8 からサーバ 3 の通信部 15 に送信する。

40

【0116】

S 13 にて検索条件をサーバ 3 に送信した後、図 4 に示すように、サーバ 3 の画像データベース 16 内に保存された画像データの検索処理が実行される (S 14)。S 14 における検索処理は、サーバ 3 の検索部 18 により実行される。

【0117】

また、S 14 における検索処理は、S 13 において携帯電話 2 の通信部 8 から送信された検索条件に基づき実行される。たとえば検索条件として被写体の名前を表すテキストデータが送信されている場合、検索部 18 は、属性情報が該テキストデータと一致する画像データを画像データベース 16 から検索する。また、検索条件としてのサムネイル画像または撮影画像の特徴量が送信されている場合、検索部 18 は、属性情報が該特徴量と一致す

50

る画像データを画像データベース16から検索する。なお、特徴量により画像データを画像データベースするための処理フローについては、後述する。

【0118】

S14における検索処理の後、サーバ3の制御部13は、検索結果をサーバ3の通信部15から携帯電話2の通信部8に送信する(S15)。ここで、検索結果として、画像データのファイル名、画像データのサムネイル画像、あるいは検索された画像データへのリンク先を送信することにより、検索された画像データそのものを携帯電話2に送信するよりも、送信するために要する時間を短縮することができる。勿論、検索結果を送信するのに多少時間がかかっても良い場合や、携帯電話2のメモリ残量に余裕がある場合は、検索結果として検索された画像データそのものを携帯電話に送信してもよい。

10

【0119】

S15において検索結果を送信した後、携帯電話2の制御部5は、検索結果を携帯電話2の表示パネル6にて表示する(S16)。検索結果としてのサムネイル画像やリンク先が送信されている場合は、そのサムネイル画像やリンク先が表示される。ユーザは、表示パネル6に表示されたサムネイル画像やリンク先を選択することにより、対応する画像データをサーバ3の画像データベース16から取得することができる。

【0120】

このようにS10～S16までの一連のステップを踏むことにより、画像データの検索処理は終了する。なお、S12において検索条件が入力されていないと判断された場合、制御部5は、S11における検索条件入力画面の表示開始時からの経過時間が、検索所定時間を超えていないかを判断する(S17)。上記経過時間が所定時間を超えている場合、画像データの検索処理は終了し、超えていない場合、S11における検索条件入力画面の表示に戻る。

20

【0121】

また、ユーザが同じ画像データを用いて画像データベース内の画像データを複数回検索する場合、検索条件として画像データそのものをサーバ3に送信し、特徴量抽出部17に、送信された画像データの特徴量を抽出させる。そして、抽出された特徴量を記憶部14あるいは携帯電話2のメモリ9に保存しておく。これにより、以降の検索では、サーバ3に保存した特徴量を指定、または携帯電話2のメモリ9に保存された特徴量をサーバ3側に送信することだけで、画像データの検索を行うことができる。

30

【0122】

また、本実施の形態では、携帯電話2を用いて画像データベース16内の画像データを検索するための処理について説明したが、本発明は必ずしもこれに限定されるものではない。たとえば、写真撮影プリント装置4の表示操作部21を用いて、写真撮影プリント装置4の通信部20とサーバ3の通信部15とを通信させることにより、写真撮影プリント装置4からサーバ3の画像データベース16内の画像データを検索することも可能である。さらに、各家庭のPC端末からインターネット等の電気通信回線を用いてサーバ3の通信部15と通信することにより、サーバ3の画像データベース16内の画像データを検索する構成としてもよい。

【0123】

(特徴量により画像データを検索するための処理)

次に、特徴量により画像データを検索するための処理について説明する。なお、特徴量により画像データを検索するための処理フローは、図4の画像検索処理フローと基本的に同一の構成である。したがって、図5の処理フローにおいて図4の処理フローと同一の処理を行うステップには、同じステップ番号を付している。以下、図5の処理フローにおいて図4の処理フローと異なる処理を行うステップを中心に説明する。

40

【0124】

図5に示すように、携帯電話2の制御部5は、S10において画像データベース16内の画像データを検索するか否かを判断した後、S11において検索条件入力画面を表示する。その後、携帯電話2の制御部5は、入力画像を決めたか否かの判断を行う(S18)。

50

S 1 8 においては、図 8 (d) に示す画面にて、確認メッセージ 3 8 がユーザにより選択されていれば、入力画像が決定されていると判断される。

【 0 1 2 5 】

その後、携帯電話 2 の制御部 5 は、特徴量データがメモリ 9 に記憶されているか否かを判断する (S 1 9 a) 。すなわち、入力画像が以前の検索に使われており、その際抽出した特徴量データが携帯電話 2 のメモリ 9 に記憶されているか否かを判断する。

【 0 1 2 6 】

なお、特徴量データとは、顔画像から抽出した特徴点の座標を表すテキストデータである。すなわち、目、鼻、口、眉毛、顔の輪郭を表す点群の座標を表すテキストデータである。

【 0 1 2 7 】

S 1 9 a において特徴量データがメモリ 9 に記憶されていると判断された場合、その特徴量データをメモリ 9 から読み込む (S 1 9 b) 。一方、S 1 9 a において特徴量データがメモリ 9 に記憶されていないと判断された場合、特徴量抽出部 1 1 は、入力画像の特徴量を抽出する (S 1 9 c) 。その後、携帯電話 2 の制御部 5 は、S 1 9 c において抽出された特徴量を、メモリ 9 に保存する (S 1 9 d) 。

【 0 1 2 8 】

その後、制御部 5 は、S 1 9 b において読み込まれた特徴量または S 1 9 c において抽出された特徴量データをサーバ 3 に送信する (S 1 3 ') 。ここで、特徴量データは、画像 1 枚あたり 1 K B 程度のデータであるので、S 1 3 ' において特徴量データをサーバ 3 に送信することにより、特徴量データをサーバ 3 に画像データそのもの (5 ~ 1 0 K B 程度) を送信するよりも、通信時間および通信コストを低減することができる。

【 0 1 2 9 】

そして、送信された特徴量データと、画像データベース 1 6 内の特徴量データとを照合することにより、画像データの検索が行なわれる (S 1 4 ') 。S 1 4 ' における処理は、具体的には以下のように行われる。すなわち、特徴量データから算出される、顔の特徴を表す複数のパラメータ (たとえば、両目の離れ具合、眉 / 目 / 鼻 / 口の大きさ、眉 / 目 / 鼻 / 口の位置関係) について、入力画像のものと画像データベース 1 6 内の各画像のものとが比較される。

【 0 1 3 0 】

S 1 4 ' における検索処理の後、サーバ 3 の制御部 1 3 は、検索結果をサーバ 3 の通信部 1 5 から携帯電話 2 の通信部 8 に送信する (S 1 5) 。その後、携帯電話 2 の制御部 5 は、検索結果を携帯電話 2 の表示パネル 6 にて表示する (S 1 6) 。

【 0 1 3 1 】

このように S 1 0 ~ S 1 6 までの一連のステップを踏むことにより、画像データの検索処理は終了する。なお、S 1 8 において入力画像が決定されていないと判断された場合、制御部 5 は、S 1 1 における検索条件入力画面の表示開始時からの経過時間が、検索所定時間を超えていないかを判断する (S 1 7) 。上記経過時間が所定時間を超えている場合、画像データの検索処理は終了し、超えていない場合、S 1 1 における検索条件入力画面の表示に戻る。

【 0 1 3 2 】

(画像データベース内の画像データの配信について)

また、本実施の形態の画像検索システム 1 では、サーバ 3 の画像データベース 1 6 内の画像データを、複数の携帯電話に配信することが可能である。特に、本実施の形態の画像検索システム 1 では、(i) 画像データの配信回数に制限を設けた点、(i i) 画像データの配信先に制限を設けた点に特徴があるので、この 2 つの特徴点を以下に説明する。

【 0 1 3 3 】

(i) 画像データの配信回数に制限を設けるための処理

先ず、画像データの配信回数に制限を設けるための処理について説明する。先ず、図 9 に示すように、携帯電話 2 の制御部 5 は、画像配信するか否かを判断する (S 2 0) 。画像

10

20

30

40

50

配信するか否かの判断は、以下のようにして行う。

【0134】

すなわち、図10に示すように、携帯電話2の制御部5は、上述した検索処理により検索された画像データベース16内の画像データ40を、携帯電話2の表示パネル6に表示させる。表示される画像データ40は、上述した検索処理において検索結果として送信されるリンク先等に、携帯電話2の通信部8を用いてアクセスすることにより取得される。なお、表示される画像データは、サーバ3の通信部から検索結果として送信された画像データそのものであってもよい。

【0135】

そして、図10に示す画面において、「この画像でいいかな？」というように、現在表示されている画像を配信してよいか否かをユーザに確認するためのメッセージボックス41が制御部により表示される。ユーザがOKボタン42を選択した場合、携帯電話2の制御部5は、画像配信すると判断する。また、ユーザがキャンセルボタン43を選択した場合、携帯電話2の制御部5は、画像配信しないと判断し、処理を終了する。

10

【0136】

S20にて画像を配信すると判断された場合、携帯電話2の通信部8は、配信画像データの配信要求をサーバ3の通信部15に送信する(S21)。なお、配信画像データとは、ユーザが、自分以外の者への配信を希望した画像データを意味する。具体的には、図10に示す画面においてユーザがOKボタン42を押した際に表示されている画像のデータである。

20

【0137】

S21の後、図9に示すように、サーバ3の制御部13は、配信画像データを過去に配信した回数(配信数)が、配信最大値を超えているか否かを判断する(S22)。この配信最大値は、配信画像データを配信することができる回数の上限值である。また、配信最大値の設定は、ユーザが携帯電話2の操作キー7を用いて設定した値を、携帯電話2の通信部8からサーバ3側に送信することにより行うことができる。あるいは、サーバ3の制御部13により、配信最大値を設定してもよい。

【0138】

S22において、配信数が配信最大値を超えていないと判断された場合、サーバ3の制御部13は、配信数フラグをONに設定する(S23)。配信数フラグとは、配信数の更新処理を行うためのフラグであり、配信数フラグがONである場合に配信数の更新処理が可能となる。S23の後、S24において、サーバ3の制御部13は、配信数の更新処理を行う(S24)。具体的には、サーバ3の制御部13は、現在の配信数に1を加える。

30

【0139】

さらに、S24の後、サーバ3の通信部15は、配信画像データの配信処理を行う(S25)。具体的には、ユーザが配信先として希望する携帯電話、写真撮影プリント装置、あるいは各家庭のPC端末に、ユーザにより指定された画像データを配信する。その後、サーバ3の制御部13は、配信数フラグをOFFに設定する(S26)。

【0140】

また、S22において、配信数が配信最大値に達していると判断された場合、サーバ3の通信部15は、S21において配信要求を送信した携帯電話2の通信部8に対して、配信不可能回答を送信する(S27)。そして、携帯電話2の制御部5は、配信不可能回答に基づき、画像配信が不可能であることを表すメッセージを表示パネル6に表示する(S28)。たとえば、図11に示すように、携帯電話2の制御部5は、「配信できる回数をオーバーしたので、送信できません。」というようなメッセージを、表示パネル6に表示する。

40

【0141】

このように、本実施の形態の画像検索システム1では、画像データの配信数をS22において判断し、配信数が配信最大値を超えていない場合には、S23～S26までの一連のステップを踏むことにより画像データの配信処理を行う。一方、配信数が配信最大値に達

50

している場合には、画像データの配信処理は行わない。これにより、画像データの配信回数に制限を設けることが可能となる。

【 0 1 4 2 】

(i i) 画像データの配信先に制限を設けるための処理

次に、画像データの配信先に制限を設けるための処理について説明する。この処理を行うためには、上述した画像データをサーバ3に保存するための処理において、各画像データについて配信が許可される配信先に関する情報を、画像データとともにサーバ3の記憶部14に保存しておく必要がある。そこで、配信が許可される配信先をサーバ3の記憶部14に保存しておくための手順について説明する。

【 0 1 4 3 】

すなわち、図12(a)に示すように、画像データの保存確認画面において、配信先の設定を行う画面へのリンク44を設ける。ユーザが図12(a)の画面において上記リンクを選択した場合、図12(b)に示すように、指定配信先の設定画面へとジャンプする。

【 0 1 4 4 】

図12(b)に示すように、指定配信先の設定画面においては、配信先のユーザの名前を入力するためのテキスト入力ボックス45と、配信先の携帯電話の電話番号を入力するためのテキスト入力ボックス46とが表示されている。ユーザは、これらのテキスト入力ボックス45・46に、画像データの配信を許可する配信先(以下、単に配信許可先という)を入力することができる。そして、テキスト入力ボックス45・46に入力された配信許可先に関する情報は、画像データの保存時に、画像データとともに携帯電話2の通信部8から、サーバ3の通信部15に送信されることにより、サーバ3の記憶部14に保存される。

【 0 1 4 5 】

次に、上述の手順を踏むことにより設定された配信許可先のみ、画像データを配信するための手順について説明する。まず、図13に示すように、携帯電話2の制御部5は、画像配信するか否かを判断する(S30)。S30における判断は、図9におけるS20における判断と同様の手順で行う。

【 0 1 4 6 】

S30にて画像を配信すると判断された場合、携帯電話2の通信部8は、配信画像データの配信要求と、ユーザが配信を要求する配信先に関する情報とを、サーバ3の通信部15に送信する(S31)。S31における情報の送信は、図14(a)に示すように、送信確認画面を携帯電話2の表示パネル6に表示するとともに、ユーザが「メールを送る」と表示されたリンクを選択した場合に行う。

【 0 1 4 7 】

S31の後、図13に示すように、サーバの制御部は、ユーザが配信を要求する配信先が、配信許可先であるのか否かを判断する(S32)。具体的に、サーバ3の制御部13は、ユーザが配信を要求する配信先が、サーバ3の記憶部14に保存された配信許可先に含まれているか否かを判断する。

【 0 1 4 8 】

制御部13が、ユーザが配信を要求する配信先が、配信許可先に含まれていると判断する場合、画像データの配信処理が行われる(S33)。具体的に説明すると、制御部13は、サーバ3の通信部15から携帯電話2の通信部8に対して、配信可能であることを示す情報を送信する。携帯電話2の制御部5は、該情報に基づき、図14(b)に示すように、メールの送信画面を表示パネル6に表示する。そして、ユーザが送信ボタン47を選択することにより、画像データが配信される。

【 0 1 4 9 】

一方、ユーザが配信を要求する配信先が、配信許可先に含まれていないと判断する場合、サーバ3の通信部15は、S31において配信要求を送信した携帯電話2の通信部8に対して、配信不可能回答を送信する(S34)。そして、携帯電話2の制御部5は、配信不可能回答に基づき、画像配信が不可能であることを表すメッセージを表示パネル6に表示

10

20

30

40

50

する(S 3 5)。たとえば、図 1 4 (c) に示すように、携帯電話 2 の制御部 5 は、「配信できません！配信指定以外のお友達です。」というようなメッセージを、表示パネル 6 に表示させる。

【 0 1 5 0 】

このように、本実施の形態の画像検索システム 1 は、携帯電話 2 のメモリ 9 に保存された画像データの属性情報を、検索条件として、携帯電話 2 からサーバ 3 に送信するための通信部 8 と、通信部 8 から送信される属性情報と実質的に同一の属性情報を有する画像データを、サーバ 3 の画像データベース 1 6 に保存された画像データの中から検索する検索部 1 8 と、検索部 1 8 による検索結果に関する情報を、サーバ 3 から携帯電話 2 に送信するための通信部 1 5 とを備えているものである。

10

【 0 1 5 1 】

上記構成によれば、通信部 8 を用いて属性情報のみを携帯電話 2 からサーバ 3 に送信すれば、検索部 1 8 が、サーバ 3 の画像データベース 1 6 から、通信部 8 から送信される属性情報と実質的に同一の属性情報を有する画像データを検索する。さらに、検索部 1 8 による検索結果に関する情報は、通信部 1 5 によりサーバ 3 から携帯電話 2 に送信される。

【 0 1 5 2 】

したがって、携帯電話 2 のユーザは、自身が作成した画像データを携帯電話 2 のメモリ 9 ではなく画像データベース 1 6 に保存しておくとともに、該画像データの属性情報を携帯電話 2 のメモリ 9 に保存しておき、さらに、通信部 8 により属性情報を携帯電話 2 からサーバ 3 に送信すれば、画像データベース 1 6 の中の画像データを検索した結果を通信部 1 5 から取得することができる。

20

【 0 1 5 3 】

ここで、携帯電話 2 のメモリ 9 に保存される属性情報は、画像データよりもデータサイズが小さい。よって、携帯電話 2 のメモリ 9 に画像データを保存するよりも、該メモリ 9 におけるデータ空き領域を十分確保した状態で、画像データの検索を実行できる。これにより、携帯電話 2 のメモリ 9 を、画像データ以外のデータを保存するために用いることができる。

【 0 1 5 4 】

また、属性情報を携帯電話 2 からサーバ 3 に送信するだけで画像データの検索を行うことができるので、検索のための要する時間を短縮し、通信コストを低減させることができる。

30

【 0 1 5 5 】

また、本実施の形態の画像検索システム 1 は、携帯電話 2 が、メモリ 9 に保存された画像データの特徴量を抽出する特徴量抽出部 1 1 を備えているとともに、通信部 8 は、上記特徴量を上記属性情報としてサーバ 3 に送信するものである。特徴量抽出部 1 1 による特徴量抽出処理は、携帯電話 2 にダウンロードされた J a v a (登録商標) アプリケーションにより行えばよい。

【 0 1 5 6 】

上記構成によれば、携帯電話 2 は、メモリ 9 に保存された画像データの特徴量を特徴量抽出部 1 1 により抽出し、抽出された特徴量は、通信部 8 によりサーバ 3 に送信される。したがって、サーバ 3 では、検索部 1 8 により、画像データの特徴量に基づく画像データの検索が行われる。

40

【 0 1 5 7 】

よって、画像データが人物の顔を撮影した画像データ(顔画像データ)である場合に、その顔画像データにおける特徴量を携帯電話 2 において自動的に抽出し、サーバ 3 に保存された顔画像データの中から、携帯電話 2 の顔画像データと実質的に同一の特徴量を有する顔画像データを検索することができる。

【 0 1 5 8 】

これにより、検索条件としてサーバ 3 に送信する属性情報の設定をユーザが行う必要がなくなり、より簡易に画像データベース 1 6 内の画像データを検索することができる。

50

【 0 1 5 9 】

また、本実施の形態の画像検索システム 1 においては、属性情報が、メモリ 9 に保存された画像データが作成された日時を表す情報であってもよい。

【 0 1 6 0 】

上記構成によれば、画像データが作成された日時が検索条件としてサーバ 3 に送信される。したがって、サーバ 3 では、検索部 1 8 により、画像データが作成された日時に基づく画像データの検索が行われる。

【 0 1 6 1 】

これにより、ユーザは、携帯電話 2 の画像データと同時期に作成された画像データを、画像データベース 1 6 内から検索することができる。これにより、ユーザニーズに的確に対応した画像データの検索を実現することができる。

10

【 0 1 6 2 】

また、本実施の形態の画像検索システム 1 においては、属性情報が、メモリ 9 に保存された画像データの被写体の名前に関する情報であってもよい。

【 0 1 6 3 】

上記構成によれば、画像データの被写体の名前に関する情報が検索条件としてサーバ 3 に送信される。したがって、サーバ 3 では、検索部 1 8 により、被写体の名前に関する情報に基づく画像データの検索が行われる。

【 0 1 6 4 】

これにより、ユーザは、携帯電話 2 の画像データと同じ被写体が撮影された画像データを、画像データベース 1 6 内から検索することができる。これにより、ユーザニーズに的確に対応した画像データの検索を実現することができる。

20

【 0 1 6 5 】

また、本実施の形態の画像検索システム 1 においては、検索結果に関する情報が、検索部 1 8 により検索された画像データを特定するためのテキストデータである。

【 0 1 6 6 】

上記構成によれば、通信部 1 5 は、検索部 1 8 による検索結果に関する情報（検索結果情報）として、テキストデータを携帯電話 2 に送信する。したがって、画像データを検索結果情報として携帯電話 2 に送信する場合よりも、検索結果情報の送信に要する時間を短縮できる。よって、サーバ 3 の画像データベース 1 6 内の画像データを検索するための通信コストを低減できる。

30

【 0 1 6 7 】

また、本実施の形態の画像検索システム 1 においては、検索結果に関する情報が、検索部 1 8 により検索された画像データのサムネイル画像データであってもよい。

【 0 1 6 8 】

上記構成によれば、通信部 1 5 は、検索部 1 8 による検索結果に関する情報（検索結果情報）として、サムネイル画像データを携帯電話 2 に送信する。したがって、画像データそのものを検索結果情報として携帯電話 2 に送信する場合よりも、検索結果情報の送信に要する時間を短縮できる。よって、サーバ 3 の画像データベース 1 6 内の画像データを検索するための通信コストを低減できる。

40

【 0 1 6 9 】

また、本実施の形態の画像検索システム 1 は、携帯電話 2 が、メモリ 9 に保存する画像データを取得するためのデジタルカメラ 1 0 を備えているものである。

【 0 1 7 0 】

上記構成によれば、携帯電話 2 に備えられているデジタルカメラ 1 0 により、メモリ 9 に保存する画像データを取得することができる。したがって、被写体の撮影が可能な外部機器を携帯電話 2 に接続し、その外部装置から被写体の画像データを取得する手間を省くことができる。

【 0 1 7 1 】

それゆえ、携帯電話 2 のユーザは、簡易に被写体を撮影し、被写体の画像データをメモリ

50

9に保存しておくことができる。

【0172】

また、本実施の形態の画像検索システム1は、携帯電話2が、メモリ9に保存された画像データによる表示画像に、装飾を施すための画像編集部12を備えているものである。

【0173】

上記構成によれば、携帯電話2のユーザは、画像編集部12を用いてメモリ9内の画像データによる表示画像に装飾を施すことができる。したがって、ユーザは、自身の趣向を凝らした画像データをメモリ9に保存することができる。これにより、携帯電話2を利用する際の娯楽性がより向上される。

【0174】

また、本実施の形態の画像検索システム1は、サーバ3が、画像データベース16内の画像データがサーバ3から配信された回数を表す配信数を、該画像データの属性情報として保存する記憶部14を備えているものである。

【0175】

上記構成によれば、画像データベース16内の画像データの配信数が、サーバ3に記憶される。したがって、画像データの配信数をサーバ3において管理することができるので、画像データが無制限にサーバ3から配信されてしまうことを防止できる。

【0176】

これにより、被写体のプライバシーや、画像データベース16の著作権を有効に保護することができる。

【0177】

また、本実施の形態の画像検索システム1は、携帯電話2が、配信数の上限値を設定する操作キー7を備えているものである。

【0178】

上記構成によれば、携帯電話2のユーザは、操作キー7を用いて、配信数の上限値を設定することができる。よって、ユーザは、画像データベース16内の画像データについて、希望する配信回数を携帯電話2から設定することができる。

【0179】

これにより、被写体のプライバシーや、画像データベース16の著作権をより有効に保護することができる。

【0180】

また、本実施の形態の画像検索システム1は、サーバ3が、画像データベース16内の画像データの配信が許可される配信先に関する情報を記憶する記憶部14を備えているものである。

【0181】

上記構成によれば、画像データベース16内の画像データの配信が許可される配信先に関する情報が、サーバ3に記憶される。したがって、画像データの配信先をサーバ3において管理することができるので、画像データが無制限にサーバ3から配信されてしまうことを防止できる。

【0182】

これにより、被写体のプライバシーや、画像データベース16の著作権を有効に保護することができる。

【0183】

また、本実施の形態の画像検索システム1は、携帯電話2が、画像データベース16内の画像データの配信を許可する配信先を設定する操作キー7を備えているものである。

【0184】

上記構成によれば、携帯電話2のユーザは、操作キー7を用いて、配信数の上限値を設定することができる。よって、ユーザは、画像データベース16内の画像データについて、希望する配信先を携帯電話2から設定することができる。

【0185】

10

20

30

40

50

これにより、被写体のプライバシーや、画像データベース16の著作権をより有効に保護することができる。

【0186】

また、本実施の形態の携帯電話2は、メモリ9に保存された画像データの属性情報を、検索条件として、サーバ3に送信する通信部8を備え、通信部8は、サーバ3の画像データベース16に保存された画像データの中から、通信部8から送信される属性情報と実質的に同一の属性情報を有する画像データをサーバ3の検索部18が検索した結果に関する情報を、サーバ3から受信するものである。

【0187】

また、本実施の形態のサーバ3は、携帯電話2のメモリ9に保存された画像データの属性情報を、検索条件として、携帯電話2から受信するための通信部15と、通信部15により受信した属性情報と実質的に同一の属性情報を有する画像データを、サーバ3の画像データベース16に保存された画像データの中から検索する検索部18とを備え、通信部15は、検索部18による検索結果に関する情報を、携帯電話2に送信するものである。

10

【0188】

本実施の形態の携帯電話2を、本実施の形態のサーバ3と用いることにより、上述の画像検索システムと同一の作用効果を得ることができる。

【0189】

また、携帯電話2のメモリ9に保存された画像データの属性情報を、検索条件として、該携帯電話2からサーバ3に送信する一方で、上記携帯電話2から送信される上記属性情報と実質的に同一の属性情報を有する画像データを、上記サーバ3の画像データベース16に保存された画像データの中から検索するとともに、その検索結果に関する情報を、サーバ3から上記携帯電話2に送信する画像検索方法によっても、本実施の形態の画像検索システム1と同様の作用効果を得ることができる。

20

【0190】

なお、本実施の形態の画像検索システム1を説明するにあたり、携帯電話2の表示パネル6における画面表示例をいくつか説明した。これらの画面表示において、バナー広告を表示することも可能である。このような広告表示による得られる広告収入によって、サーバの運営費やユーザへの課金を低減できる。

【0191】

30

【発明の効果】

本発明の画像検索システムは、以上のように、端末装置のメモリに保存された画像データの属性情報を、検索条件として、該端末装置からサーバに送信するための第1通信手段と、上記第1通信手段から送信される上記属性情報と実質的に同一の属性情報を有する画像データを、上記サーバの画像データベースに保存された画像データの中から検索する検索手段と、上記検索手段による検索結果に関する情報を、上記サーバから上記端末装置に送信するための第2通信手段とを備えているものである。

【0192】

上記構成によれば、第1通信手段を用いて属性情報のみを端末装置からサーバに送信すれば、検索手段が、サーバの画像データベースから、第1通信手段から送信される属性情報と実質的に同一の属性情報を有する画像データを検索する。さらに、検索手段による検索結果に関する情報は、第2通信手段によりサーバから端末装置に送信される。

40

【0193】

したがって、端末装置のユーザは、自身が作成した画像データを端末装置のメモリではなく画像データベースに保存しておくとともに、該画像データの属性情報を端末装置のメモリに保存しておき、さらに、第1通信手段により属性情報を端末装置からサーバに送信すれば、画像データベースの中の画像データを検索した結果を第2通信手段から取得することができる。

【0194】

よって、端末装置のメモリに画像データを保存するよりも、該メモリにおけるデータ空き

50

領域を十分確保した状態で、画像データの検索を実行できる。これにより、端末装置のメモリを、画像データ以外のデータを保存するために用いることができるという効果を奏する。

【0195】

また、属性情報を端末装置からサーバに送信するだけで画像データの検索を行うことができるので、検索のための要する時間を短縮し、通信コストを低減させることができるという効果を奏する。

【0196】

また、本発明の画像検索システムは、以上のように、上記構成の画像検索システムにおいて、上記端末装置が、上記メモリに保存された画像データの特徴量を抽出する第1特徴量抽出手段を備えているとともに、上記第1通信手段は、上記特徴量を上記属性情報として上記サーバに送信するものである。

10

【0197】

上記構成によれば、端末装置は、メモリに保存された画像データの特徴量を第1特徴量抽出手段により抽出し、抽出された特徴量は、第1通信手段によりサーバに送信される。したがって、サーバでは、検索手段により、画像データの特徴量に基づく画像データの検索が行われる。

【0198】

これにより、検索条件としてサーバに送信する属性情報の設定をユーザが行う必要がなくなり、より簡易に画像データベース内の画像データを検索することができるという効果を奏する。

20

【0199】

また、本発明の画像検索システムは、以上のように、上記構成の画像検索システムにおいて、上記画像データが、顔画像データであるものである。

【0200】

上記構成によれば、顔画像データにおける特徴量を端末装置において自動的に抽出し、サーバに保存された顔画像データの中から、端末装置の顔画像データと実質的に同一の特徴量を有する顔画像データを検索することができる。

【0201】

これにより、ユーザは、被写体の名前等を入力することなく、顔画像データを検索できるので、ユーザが画像検索を行う際の娯楽性を向上することができるという効果を奏する。

30

【0202】

また、本発明の画像検索システムは、以上のように、上記構成の画像検索システムにおいて、上記属性情報が、上記メモリに保存された画像データが作成された日時を表す情報であるものである。

【0203】

上記構成によれば、画像データが作成された日時が検索条件としてサーバに送信される。したがって、サーバでは、検索手段により、画像データが作成された日時に基づく画像データの検索が行われる。

40

【0204】

これにより、ユーザは、端末装置の画像データと同時期に作成された画像データを、画像データベース内から検索することができる。それゆえ、ユーザニーズに的確に対応した画像データの検索を実現することができるという効果を奏する。

【0205】

また、本発明の画像検索システムは、以上のように、上記構成の画像検索システムにおいて、上記属性情報が、上記メモリに保存された画像データの被写体の名前に関する情報であるものである。

【0206】

上記構成によれば、画像データの被写体の名前に関する情報が検索条件としてサーバに送信される。したがって、サーバでは、検索手段により、被写体の名前に関する情報に基づ

50

く画像データの検索が行われる。

【0207】

これにより、ユーザは、端末装置の画像データと同じ被写体が撮影された画像データを、画像データベース内から検索することができる。それゆえ、ユーザニーズに的確に対応した画像データの検索を実現することができるという効果を奏する。

【0208】

また、本発明の画像検索システムは、以上のように、上記構成の画像検索システムにおいて、上記検索結果に関する情報が、上記検索手段により検索された画像データを特定するためのテキストデータであるものである。

【0209】

上記構成によれば、第2通信手段は、検索手段による検索結果に関する情報（検索結果情報）として、テキストデータを端末装置に送信する。したがって、画像データを検索結果情報として端末装置に送信する場合よりも、検索結果情報の送信に要する時間を短縮できる。よって、サーバの画像データベース内の画像データを検索するための通信コストを低減できるという効果を奏する。

【0210】

また、本発明の画像検索システムは、以上のように、上記構成の画像検索システムにおいて、上記検索結果に関する情報が、上記検索手段により検索された画像データのサムネイル画像データであるものである。

【0211】

上記構成によれば、第2通信手段は、検索手段による検索結果に関する情報（検索結果情報）として、サムネイル画像データを端末装置に送信する。したがって、画像データそのものを検索結果情報として端末装置に送信する場合よりも、検索結果情報の送信に要する時間を短縮できる。よって、サーバの画像データベース内の画像データを検索するための通信コストを低減できるという効果を奏する。

【0212】

また、本発明の画像検索システムは、以上のように、上記構成の画像検索システムにおいて、上記端末装置が、上記メモリに保存する画像データを取得するための撮影手段を備えているものである。

【0213】

上記構成によれば、端末装置に備えられている撮影手段により、メモリに保存する画像データを取得することができる。したがって、被写体の撮影が可能な外部機器を端末装置に接続し、その外部装置から被写体の画像データを取得する手間を省くことができる。

【0214】

それゆえ、端末装置のユーザは、簡易に被写体を撮影し、被写体の画像データをメモリに保存しておくことができるという効果を奏する。

【0215】

また、本発明の画像検索システムは、以上のように、上記構成の画像検索システムにおいて、上記端末装置が、上記メモリに保存された画像データによる表示画像に、装飾を施すための画像編集手段を備えているものである。

【0216】

上記構成によれば、端末装置のユーザは、画像編集手段を用いてメモリ内の画像データによる表示画像に装飾を施すことができる。したがって、ユーザは、自身の趣向を凝らした画像データをメモリに保存することができる。これにより、端末装置を利用する際の娯楽性をより向上することができるという効果を奏する。

【0217】

また、本発明の画像検索システムは、以上のように、上記構成の画像検索システムにおいて、上記端末装置が、携帯電話であるものである。

【0218】

上記構成によれば、携帯電話を端末装置として用いる。携帯電話は、現在最も多くのユー

10

20

30

40

50

に用いられている通信手段であるので、より多くのユーザが本発明による画像検索システムを利用することが可能となるという効果を奏する。

【0219】

また、本発明の画像検索システムは、以上のように、上記構成の画像検索システムにおいて、上記サーバが、上記画像データベース内の画像データが上記サーバから配信された回数を表す配信数を、該画像データの属性情報として保存する第1記憶手段を備えているものである。

【0220】

上記構成によれば、画像データベース内の画像データの配信数が、サーバに記憶される。したがって、画像データの配信数をサーバにおいて管理することができるので、画像データが無制限にサーバから配信されてしまうことを防止できる。

10

【0221】

これにより、被写体のプライバシーや、画像データベースの著作権を有効に保護することができるという効果を奏する。

【0222】

また、本発明の画像検索システムは、以上のように、上記構成の画像検索システムにおいて、上記端末装置が、上記配信数の上限値を設定する第1設定手段を備えているものである。

【0223】

上記構成によれば、端末装置のユーザは、第1設定手段を用いて、配信数の上限値を設定することができる。よって、ユーザは、画像データベース内の画像データについて、希望する配信回数を端末装置から設定することができる。

20

【0224】

これにより、被写体のプライバシーや、画像データベースの著作権をより有効に保護することができるという効果を奏する。

【0225】

また、本発明の画像検索システムは、以上のように、上記構成の画像検索システムにおいて、上記サーバが、上記画像データベース内の画像データの配信が許可される配信先に関する情報を記憶する第2記憶手段を備えているものである。

【0226】

上記構成によれば、画像データベース内の画像データの配信が許可される配信先に関する情報が、サーバに記憶される。したがって、画像データの配信先をサーバにおいて管理することができるので、画像データが無制限にサーバから配信されてしまうことを防止できる。

30

【0227】

これにより、被写体のプライバシーや、画像データベースの著作権を有効に保護することができるという効果を奏する。

【0228】

また、本発明の画像検索システムは、以上のように、上記構成の画像検索システムにおいて、上記端末装置が、上記画像データベース内の画像データの配信を許可する配信先を設定する第2設定手段を備えているものである。

40

【0229】

上記構成によれば、端末装置のユーザは、第2設定手段を用いて、配信数の上限値を設定することができる。よって、ユーザは、画像データベース内の画像データについて、希望する配信先を端末装置から設定することができる。

【0230】

これにより、被写体のプライバシーや、画像データベースの著作権をより有効に保護することができるという効果を奏する。

【0231】

また、本発明の端末装置は、以上のように、メモリに保存された画像データの属性情報を

50

、検索条件として、サーバに送信する第1通信手段を備え、上記第1通信手段は、上記サーバの画像データベースに保存された画像データの中から、上記第1通信手段から送信される上記属性情報と実質的に同一の属性情報を有する画像データを上記サーバの検索手段が検索した結果に関する情報を、上記サーバから受信するものである

また、本発明の端末装置は、以上のように、上記構成の端末装置において、上記メモリに保存された画像データの特徴量を抽出する第1特徴量抽出手段を備えているとともに、上記第1通信手段は、上記特徴量を上記属性情報として上記サーバに送信するものである。

【0232】

また、本発明のサーバは、以上のように、端末装置のメモリに保存された画像データの属性情報を、検索条件として、該端末装置から受信するための第2通信手段と、上記第2通信手段により受信した上記属性情報と実質的に同一の属性情報を有する画像データを、上記サーバの画像データベースに保存された画像データの中から検索する検索手段とを備え、上記第2通信手段は、上記検索手段による検索結果に関する情報を、上記端末装置に送信するものである。

10

【0233】

本発明の端末装置を、本発明のサーバと用いることにより、上述の画像検索システムと同一の作用効果を得ることができる。

【0234】

また、本発明の画像検索方法は、以上のように、端末装置のメモリに保存された画像データの属性情報を、検索条件として、該端末装置からサーバに送信する一方で、上記端末装置から送信される上記属性情報と実質的に同一の属性情報を有する画像データを、上記サーバの画像データベースに保存された画像データの中から検索するとともに、その検索結果に関する情報を、上記サーバから上記端末装置に送信する方法である。

20

【0235】

上記構成の画像検索方法によれば、上述の画像検索システムと同一の作用効果を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係る画像検索システムの構成を示すブロック図である。

【図2】図1の画像検索システムにおいて、画像データをサーバの画像データベースに保存するための処理を示すフローチャートである。

30

【図3】図1の画像検索システムにおいて、画像保存の確認時に携帯電話の表示パネルに表示される画面の例を示す図である。

【図4】図1の画像検索システムにおいて、画像データベース内の画像データを検索するための処理を示すフローチャートである。

【図5】図1の画像検索システムにおいて、画像データベース内の画像データを、顔画像の特徴量を用いて検索するための処理を示すフローチャートである。

【図6】図1の画像検索システムにおいて、検索条件を入力する際に携帯電話の表示パネルに表示される画面の例を示す図である。

【図7】図1の画像検索システムにおいて、検索条件を入力する際に携帯電話の表示パネルに表示される画面の例を示す図である。

40

【図8】(a)~(d)は、図1の画像検索システムにおいて、検索条件を入力する際に携帯電話の表示パネルに表示される画面の例を示す図である。

【図9】図1の画像検索システムにおいて、画像データの配信回数に制限を設けるための処理を示すフローチャートである。

【図10】図1の画像検索システムにおいて、画像配信の確認時に携帯電話の表示パネルに表示される画面の例を示す図である。

【図11】図1の画像検索システムにおいて、画像配信が不可能である場合に携帯電話の表示パネルに表示される画面の例を示す図である。

【図12】(a)および(b)は、図1の画像検索システムにおいて、画像の配信許可先を入力する際に携帯電話の表示パネルに表示される画面の例を示す図である。

50

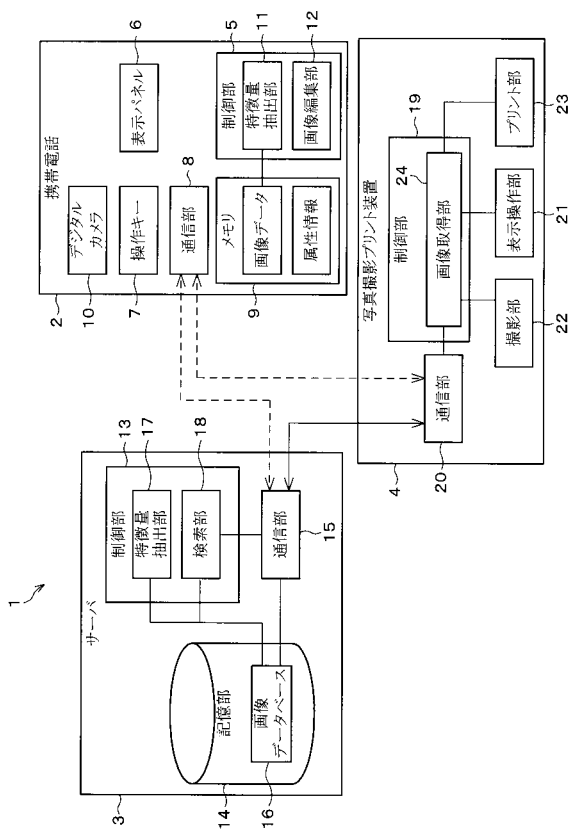
【図13】図1の画像検索システムにおいて、画像データの配信先に制限を設けるための処理を示すフローチャートである。

【図14】(a)~(c)は、図1の画像検索システムにおいて、画像配信を行う際に携帯電話の表示パネルに表示される画面の例を示す図である。

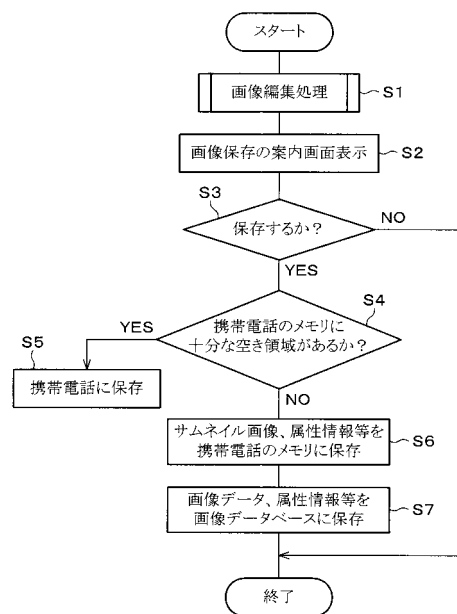
【符号の説明】

- 1 画像検索システム
- 2 携帯電話(端末装置)
- 3 サーバ
- 7 操作キー(第1設定手段、第2設定手段)
- 8 通信部(第1通信手段)
- 9 メモリ
- 10 デジタルカメラ(撮影手段)
- 11 特徴量抽出部(第1特徴量抽出手段)
- 12 画像編集部(画像編集手段)
- 14 記憶部(第1記憶手段、第2記憶手段)
- 15 通信部(第2通信手段)
- 16 画像データベース
- 18 検索部(検索手段)

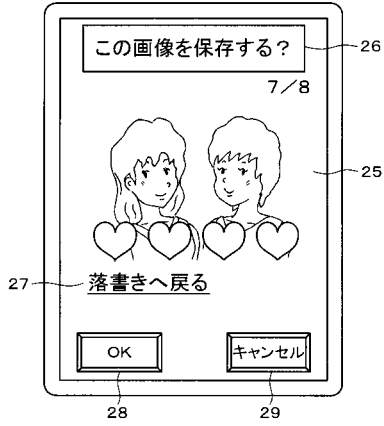
【図1】



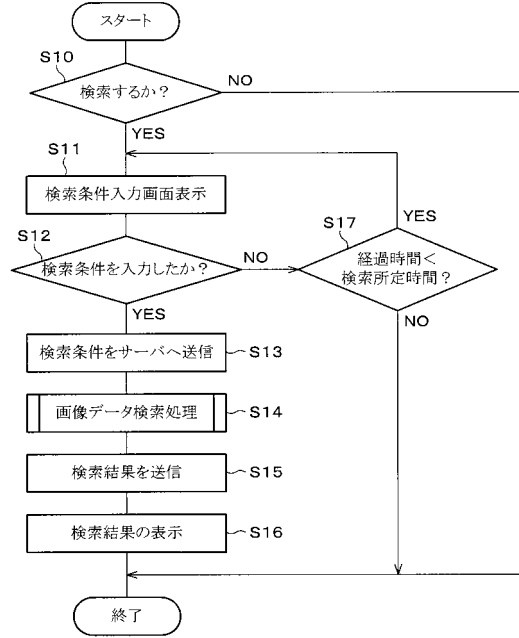
【図2】



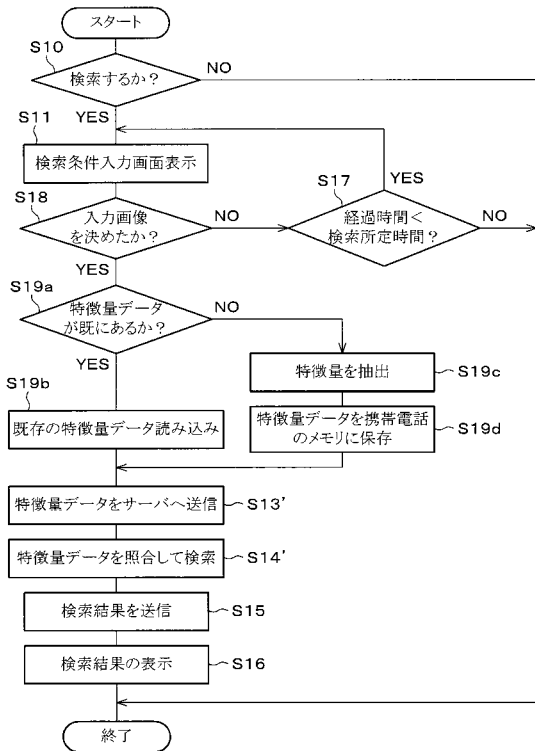
【図3】



【図4】



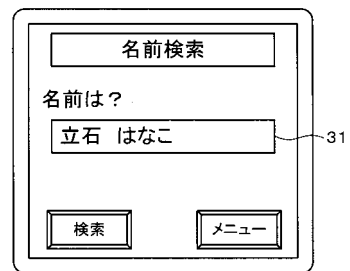
【図5】



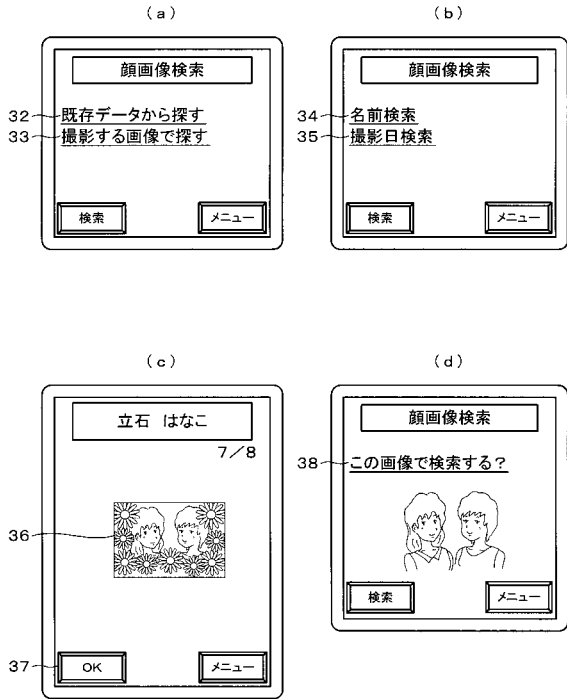
【図6】



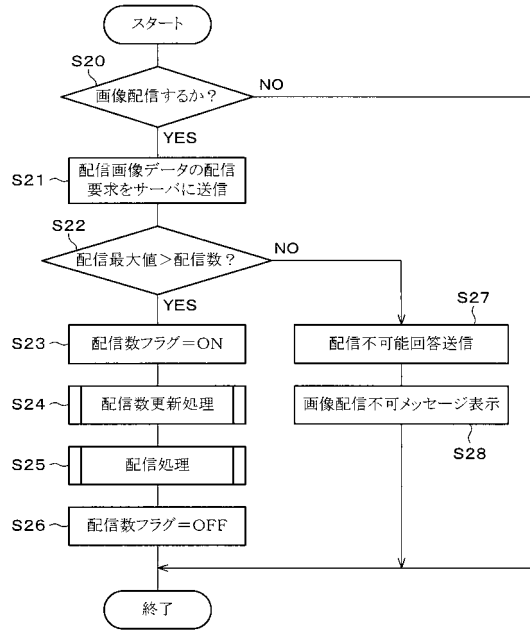
【図7】



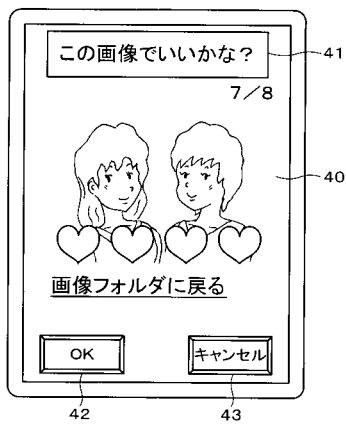
【図8】



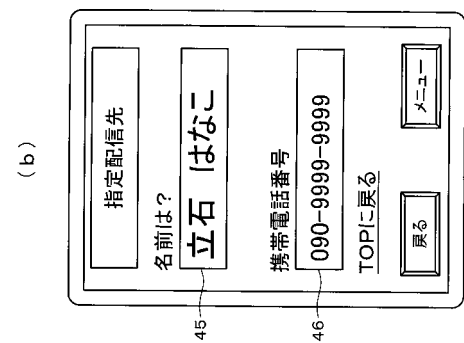
【図9】



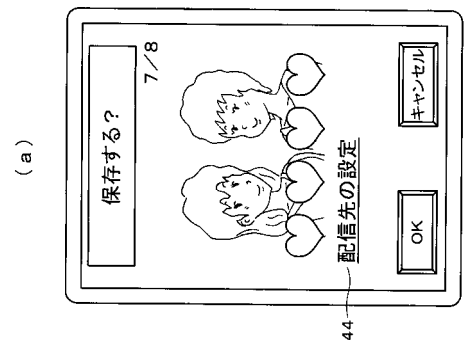
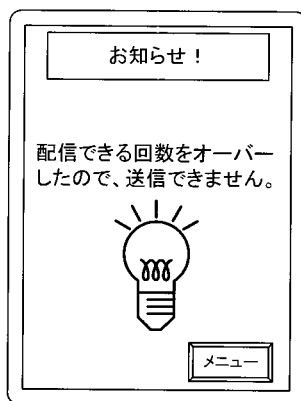
【図10】



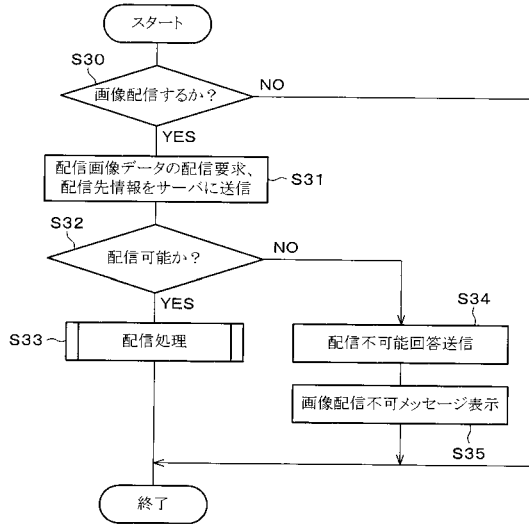
【図12】



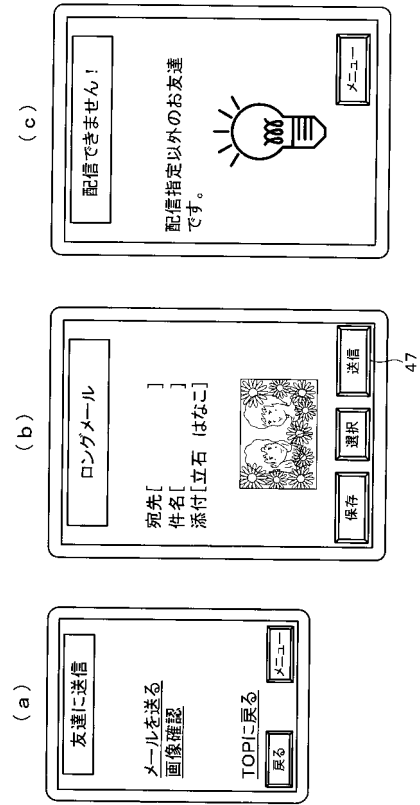
【図11】



【図13】



【図14】



フロントページの続き

(72)発明者 船越 寛

京都府京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町801番地 オムロン株式会社内

合議体

審判長 長島 孝志

審判官 久保 正典

審判官 小曳 満昭

(56)参考文献 特開2000-76270(JP,A)

特開平10-91634(JP,A)

特開2001-357067(JP,A)

特開2001-101191(JP,A)

特開2002-324079(JP,A)

特開2002-41817(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F17/30