

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5013982号  
(P5013982)

(45) 発行日 平成24年8月29日(2012.8.29)

(24) 登録日 平成24年6月15日(2012.6.15)

(51) Int.Cl.	F I				
<b>HO4N 5/765 (2006.01)</b>	HO4N	5/91	L		
<b>HO4N 5/225 (2006.01)</b>	HO4N	5/225	F		
<b>HO4N 5/76 (2006.01)</b>	HO4N	5/76	B		
<b>HO4N 5/93 (2006.01)</b>	HO4N	5/93	Z		
<b>G06F 17/30 (2006.01)</b>	G06F	17/30	170B		
請求項の数 13 (全 19 頁) 最終頁に続く					

(21) 出願番号 特願2007-155377 (P2007-155377)  
 (22) 出願日 平成19年6月12日(2007.6.12)  
 (65) 公開番号 特開2008-311749 (P2008-311749A)  
 (43) 公開日 平成20年12月25日(2008.12.25)  
 審査請求日 平成22年5月31日(2010.5.31)

(73) 特許権者 000001007  
 キヤノン株式会社  
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
 (74) 代理人 100126240  
 弁理士 阿部 琢磨  
 (74) 代理人 100124442  
 弁理士 黒岩 創吾  
 (72) 発明者 村上 直隆  
 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 竹中 辰利

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像送信装置及びその制御方法、プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

記録媒体と接続する接続手段と、  
画像データを送信する送信手段と、  
 前記記録媒体に記録された複数の画像データのうち、送信先の装置に送信する画像データを選択する第1の選択手段と、  
 前記第1の選択手段により選択された画像データから識別情報を検出する検出手段と、  
前記送信手段によって前記第1の選択手段により選択された画像データを送信している間に、  
記録媒体に記録された複数の画像データから、前記検出手段により検出された識別情報を持つ画像データを検索する検索手段と、  
 前記検索手段により検索された画像データを、前記外部装置に送信する画像データとして選択する第2の選択手段とを有することを特徴とする画像送信装置。

【請求項2】

前記検索手段により検索された画像データを送信するか否かを前記第2の選択手段により選択するための画面を表示する表示手段と、  
 前記送信手段は、表示手段に表示された画面を用いて画像データの送信が指示された場合、前記検索手段により検索された画像データを一括で送信することを特徴とする請求項1に記載の画像送信装置。

【請求項3】

前記検索手段により検索された画像データを送信するか否かを前記第2の選択手段によ

り選択するための画面を表示する表示手段をさらに有し、

前記表示手段は、前記検索手段により検索された複数の画像データについてそれぞれ個別に送信するか否かを選択するための画面を表示することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の画像送信装置。

【請求項 4】

前記検索手段により検索された画像データを一括で送信する際の送信時間を予測する予測手段をさらに有し、

前記予測手段による予測時間をユーザに通知することを特徴とする請求項 2 に記載の画像送信装置。

【請求項 5】

前記検出手段より検出する識別情報が被写体の顔の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 1 項に記載の画像送信装置。

【請求項 6】

前記検出手段より検出する識別情報が被写体の数であることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の画像送信装置。

【請求項 7】

前記検出手段より検出する識別情報が画像の属性情報であることを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の画像送信装置。

【請求項 8】

前記送信手段による画像データの送信先情報と送信先の装置の所有者を識別する情報を対応つけて記憶する記憶手段と、

前記検出手段より検出された識別情報と前記記憶手段に記憶された所有者の識別情報とを照合する照合手段とをさらに有し、

前記照合手段による照合の結果、前記識別情報と前記所有者の識別情報が同じであると判断された場合、前記所有者の識別情報と対応する送信先へ画像データを送信することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の画像送信装置。

【請求項 9】

前記検索手段は、画像データの送信先の装置から取得した画像データを検索対象に含まないように検索することを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の画像送信装置。

【請求項 10】

前記検出手段から複数の識別情報が検出された場合、前記検索手段による検索結果を、前記識別情報ごとに個別に表示することを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の画像送信装置。

【請求項 11】

前記検索手段による検索結果が既に記憶されている場合は、前回の検索からの差分となる画像データについてのみ画像の検索を行い、既に記憶されていた画像データとあわせて検索結果を得ることを特徴とする請求項 1 乃至 10 のいずれか 1 項に記載の画像送信装置。

【請求項 12】

記憶媒体と接続した画像送信装置の制御方法であって、

前記記録媒体に記録された複数の画像データのうち、送信先の装置に送信する画像データを選択する第 1 の選択工程と、

前記第 1 の選択工程で選択された画像データから識別情報を検出する検出工程と、

前記第 1 の選択工程で選択された画像データを送信している間に、前記記録媒体に記録された複数の画像データから、前記検出工程で検出された識別情報を持つ画像データを検索する検索工程と、

前記検索工程で検索された画像データを、前記外部装置に送信する画像データとして選択する第 2 の選択工程とを有することを特徴とする画像送信装置の制御方法。

【請求項 13】

10

20

30

40

50

コンピュータを、  
記録媒体と接続する接続手段と、  
画像データを送信する送信手段と、

前記記録媒体に記録された複数の画像データのうち、送信先の装置に送信する画像データを選択する第1の選択手段と、

前記第1の選択手段により選択された画像データから識別情報を検出する検出手段と、  
前記送信手段によって前記第1の選択手段により選択された画像データを送信している間に、前記記録媒体に記録された複数の画像データから、前記検出手段により検出された識別情報を持つ画像データを検索する検索手段と、

前記検索手段により検索された画像データを、前記外部装置に送信する画像データとして選択する第2の選択手段として機能させるためのプログラム。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像データを外部機器に対して送信可能な画像送信装置及びその制御方法、プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、デジタルカメラの普及に伴い、撮像された被写体の画像データをパーソナルコンピュータ(PC)、他のデジタルカメラやプリンタ等の外部装置に送信することが行われている。

20

【0003】

画像データの送信に関して、必要な画像データを特定の装置に送信する手段として、外部装置の所有者情報と撮像された画像データ中の被写体情報とを照合し、一致した場合、画像データを外部装置へ伝送することが開示されている(特許文献1参照)。

【0004】

また、第2の画像伝送システムに格納してある画像データの中から第2の所有者と親密度が高い人物の特徴量を検出して、その特徴量を第1の画像伝送システムへ送信する。さらに、第1の画像伝送システムで特徴量を用いて画像を検索し、第2の画像伝送システムの所有者が所望する画像を自動的に選択して伝送する発明も開示されている(特許文献2参照)。

30

【特許文献1】特開2005-252457

【特許文献2】特開2006-079458

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかし、特許文献1に記載されている画像伝送システムでは、複数枚の画像を一括して送信する方法について述べられていない。同じ送信先へ画像データを複数枚送信したい場合には、画像データに対して一枚ずつ送信先を指定するよりも、複数枚の画像データでまとめて送信先を指定できる方が効率がよく、ユーザに対する送信先確認の負担を小さくできる。

40

【0006】

また、特許文献2に記載されている画像伝送システムでは、検索した画像データを一括して送信する際に、送信に失敗した場合の動作が記述されていない。何らかの原因で送信がエラーとなったり、接続先の機器が有線接続で物理的に接続されていなかったり、無線接続で電波環境が悪くて通信が行えないような場合には、画像を検索して送信画像を選択する動作が無駄になってしまう。

【0007】

本発明は上記問題点を鑑みてなされたものであり、機器間で画像を送信する場合に、簡単に送信先の装置へ所望の画像を一括送信する手段を提供することを目的とする。

50

## 【課題を解決するための手段】

## 【0008】

本発明に係る画像送信装置は、記録媒体と接続する接続手段と、画像データを送信する送信手段と、前記記録媒体に記録された複数の画像データのうち、送信先の装置に送信する画像データを選択する第1の選択手段と、前記第1の選択手段によって選択された画像データから識別情報を検出する検出手段と、前記送信手段により前記第1の選択手段により選択された画像データを送信している間に、記録媒体に記録された複数の画像データから、前記検出手段により検出された識別情報を持つ画像データを検索する検索手段と、前記検索手段により検索された画像データを、前記外部装置に送信する画像データとして選択する第2の選択手段とを有することを特徴とする。

10

## 【発明の効果】

## 【0009】

本発明によれば、画像を送信する際に、送信中の画像と類似した画像を検索することで、ユーザが簡易に所望の画像データを得ることができる。

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0010】

以下に、図面を参照して、この発明の好適な実施の形態を例示的に詳しく説明する。ただし、この実施形態に記載されている構成要素はあくまで例示であり、この発明の範囲をそれらだけに限定する趣旨のものではない。

## 【0011】

(第1の実施形態)

本実施形態において、画像送信装置をデジタルカメラとし、デジタルカメラで撮影した画像データを、外部機器である他のデジタルカメラへ送信する場合について説明する。

20

## 【0012】

図1は、本発明の実施形態における画像送信装置であるデジタルカメラの構成を示したものである。以下、本発明の実施形態におけるデジタルカメラの構成について説明する。

## 【0013】

1はデジタルカメラである。2は撮影レンズ、3は絞り機能を備えるシャッター、4は光学像を電気信号に変換する撮像素子、5は撮像素子4のアナログ信号出力をデジタル信号に変換するA/D変換器である。

30

## 【0014】

6は、撮像素子4、A/D変換器5、D/A変換器7にクロック信号や制御信号を供給するタイミング発生回路であり、メモリ制御回路8及びシステム制御回路9により制御される。

## 【0015】

10は画像処理回路であり、A/D変換器5からのデータ或いはメモリ制御回路8からのデータに対して所定の画素補間処理や色変換処理を行う。

## 【0016】

8はメモリ制御回路であり、A/D変換器5、タイミング発生回路6、画像処理回路10、画像表示メモリ11、D/A変換器7、メモリ12を制御する。

40

## 【0017】

A/D変換器5のデータが画像処理回路10、メモリ制御回路8を介して、或いはA/D変換器5のデータが直接メモリ制御回路8を介して、画像表示メモリ11或いはメモリ12に書き込まれる。

## 【0018】

11は画像表示メモリ、7はD/A変換器、13はTFT LCD等から成る画像表示部であり、画像表示メモリ11に書き込まれた表示用の画像データはD/A変換器7を介して画像表示部13により表示される。

## 【0019】

画像表示部13を用いて撮像した画像データを逐次表示すれば、電子ファインダー機能

50

を実現することが可能である。

【0020】

12は撮影した静止画像や動画像を格納するためのメモリであり、所定枚数の静止画像や所定時間の動画像を格納するのに十分な記憶量を備えている。

【0021】

14は絞り機能を備えるシャッター3を制御する露光制御ユニットであり、フラッシュ17と連携することによりフラッシュ調光機能も有するものである。

【0022】

15は撮影レンズ2のフォーカシングを制御する測距制御ユニット、16は撮影レンズ2のズームを制御するズーム制御ユニットである。

10

【0023】

17はフラッシュであり、AF補助光の投光機能、フラッシュ調光機能も有する。

【0024】

9はデジタルカメラ1全体を制御するシステム制御回路、20はシステム制御回路9の動作の定数、変数、プログラム等を記憶するメモリである。

【0025】

18は電源制御ユニットで、電池検出回路、DC-DCコンバータ、通電するブロックを切り替えるスイッチ回路等により構成されている。電源制御ユニット18は、電池の装着の有無、電池の種類、電池残量の検出を行い、検出結果及びシステム制御回路9の指示に基づいてDC-DCコンバータを制御し、必要な電圧を必要な期間、記録媒体を含む各部へ供給する。

20

【0026】

19はアルカリ電池やリチウム電池等の一次電池やNiCd電池やNiMH電池、Li電池等の二次電池、ACアダプター等からなる電源ユニットである。

【0027】

21はシステム制御回路9でのプログラムの実行に応じて、文字、画像、音声等を用いて動作状態やメッセージ等を表示する液晶表示装置、スピーカー等の表示部である。表示部21は、デジタルカメラ1の操作部近辺の視認し易い位置に単数或いは複数個所設置され、例えばLCDやLED、発音素子等の組み合わせにより構成されている。

30

【0028】

22は電氣的に消去・記録可能な不揮発性メモリである。ここに機器の無線接続情報を記憶することができる。

【0029】

23はメモリカードを接続する為のメモリカードインタフェースであり、24は外部機器とUSBを用いて接続する為のUSBインタフェースである。

【0030】

25は、システム制御回路9の各種の動作指示を入力するための操作部であり、スイッチやダイヤル、タッチパネル、視線検知によるポインティング、音声認識装置等の単数或いは複数の組み合わせで構成される。

【0031】

26はシャッタースイッチで、撮像素子4から読み出した信号をA/D変換器5、メモリ制御回路8を介してメモリ12に画像データを書き込む露光処理、画像処理回路10やメモリ制御回路8での演算を用いた現像処理という一連の処理の動作開始を指示する。

40

【0032】

27は無線通信回路であり、無線信号を送受信し、無線通信を制御する。28は他の機器と無線通信を行うためのアンテナである。

【0033】

図2は、本発明における画像送信装置と送信先の装置とで構成される無線ネットワーク例を示したものである。

【0034】

50

ここでは、画像送信装置であるデジタルカメラ1と、送信先の装置であるデジタルカメラ201、202、203が無線接続可能であることを示している。デジタルカメラ201、202、203は、図1で示したデジタルカメラ1と同様の構成であるとする。これらの機器はそれぞれ無線接続情報をメモリ上に記憶しており、その情報に基づいて画像送信装置であるデジタルカメラ1との接続動作や画像送受信動作を行う。

【0035】

図3は、無線接続情報と外部機器の所有者の識別情報とを関連付けた管理データテーブル300を示したものであり、画像送信装置に記憶されている。

【0036】

管理データテーブルは以下の構成からなる。

10

【0037】

登録ナンバー301、複数の登録データを識別するための登録名302、画像データを送信する際に参照する送信先情報303、外部機器を特定するためのデバイスID304と、これらの情報と関連付けられた識別情報としての顔データ305から構成される。

【0038】

識別情報としての顔データ305には、例えば、管理データの項目に対応する外部機器の所有者の顔データを登録しておくことができる。

【0039】

また、管理データの登録方法は、画像送信装置の操作部25によって、画像データから登録する顔データを切り出したうえで、登録名、デバイスID、無線パラメータをソフトウェアキーボードなどで入力する方法が考えられる。また、PCとデジタルカメラを接続し予めPCで作成しておいた管理データをカメラへ送信する方法など、いくつかの手法が考えられるが、その登録手法は本発明を限定するものではない。

20

【0040】

送信先情報303は、機器同士で無線接続し画像データを送受信する際に必要となる接続プロトコルによって定められた様々な種類のパラメータである。

【0041】

例えば、WUSB(Wireless Universal Serial Bus)規格ではデータ暗号化として共通鍵暗号方式を採用しており、WUSBホスト機器とWUSBデバイス機器の間で共通鍵を生成する必要がある。その共通鍵を生成するためのマスター鍵(Connection Key)等からなるCC(Connection Context)を共有するための認証処理がWUSB規格で定義されており、Associationプロセスと呼ばれている。WUSB通信を確立するより前の時点で、そのAssociationプロセスに従ってWUSBホスト機器とWUSBデバイス機器でCCを共有しておく必要がある。この、接続対象となる機器とAssociationプロセスによって交換したCCや、機器間で生成されたデータ暗号化用の共通鍵などを送信先情報303として記憶する。また、接続先の機器を特定する情報として、他装置のIPアドレスやMACアドレスといった情報も記録されている。

30

【0042】

さらに、CCに含まれる情報としてWUSBホスト機器を示す固有のID(Connection Host ID)、WUSBデバイス機器を示す固有のID(Connection Device ID)がある。これらの情報を、外部機器を特定するためのデバイスID304として記憶する。

40

【0043】

なお、画像送信機器と外部機器がWUSBで接続する接続形態として、画像送信機器がホスト機器、外部機器がデバイス機器として接続する場合と、その逆の場合が考えられる。しかし、接続先情報303やデバイスID304はそれぞれの接続形態に対応するデータを保持する。

【0044】

図4は、画像送信装置と送信先の装置とで画像データを送受信する動作について示した

50

フローチャートである。

【0045】

はじめに、画像送信装置に保存されている画像を表示装置21で選択可能に表示する(ステップ101)。ユーザは表示されている画像の中から送信先の装置に対して送信したい画像を選択する(ステップ102)。そしてユーザが選択した画像を送信先の装置に対して送信する(ステップ103)。

【0046】

図5はユーザが送信したい画像を選択した画面について示したものである。表示されている画像501についてユーザが画像の送信を選択した後、OKボタン502を押下すると送信先の装置へ画像の送信を行う。

10

【0047】

画像の送信先について、ここでは画像の被写体の顔領域と管理データテーブル300を照合することにより決定する。

【0048】

図5では画像認識によって、被写体の顔領域504が抽出されている。

【0049】

この顔領域と管理データテーブル300の識別情報305の顔データを照合すると、この顔領域と一致する顔データを登録しているのは管理データテーブル300の登録ナンバー2の項目であることが分かる。よって、この項目から送信先情報303の「WParam2」を読み出して送信先を決定し、画像データを送信する。戻るボタン503を押下すると、画像選択画面へ戻る。

20

【0050】

次に、送信が指定された画像データを解析し、画像データから識別情報を抽出する(ステップ104)。

【0051】

図5では画像から被写体の顔領域が選択されている。ここでは、ステップ103で画像の送信先を決定するのに使用したこの顔データを識別情報として抽出する。

【0052】

次に、抽出された識別情報をもとにして画像の検索動作を行う(ステップ105)。画像送信装置に保存されている画像のうち、ステップ104で抽出された識別情報を持つ画像を検索する。ここでは、識別情報として顔データが抽出されているので、画像送信装置に保存されている画像の中でこの顔データが含まれるものを検索する。

30

【0053】

ここで、画像送信装置に保存されている画像データから識別情報を検索する際に、現在の画像データの送信先である機器から受信した画像データは検索対象に含まない。例えば、画像データの送信先として管理データテーブル300から送信先情報303の「Wparam2」が指定されている場合、送信先の機器はデバイスID304より「BBB」となる。

【0054】

ここで、画像送信装置が保存している画像データのうち、他の装置から受信した画像データについて送信元情報がヘッダ領域に記述されているとすると、識別情報を検索する際にヘッダ領域に「BBB」と記述されている画像データは検索対象から除く。こうすることで、送信先機器が保持している可能性が高い画像を送信することを防ぐことができる。

40

【0055】

送信先の機器が接続されていない場合や、その他通信エラーなどで画像送信が失敗した場合(ステップ106)は、続けて一括送信を行うことができないと考えられるので、送信が失敗したことをユーザに通知して(ステップ108)ステップ111へ進む。

【0056】

画像送信が成功した場合(ステップ106)、送信が完了したことを知らせると共に、送信した画像と類似した画像の一括送信を行うかどうかをユーザに判定させる表示を行う

50

(ステップ107)。ユーザが画像送信に続けて一括送信の開始を指示したら(ステップ109)、画像の一括送信を行う。

【0057】

図6は、ステップ103で送信した画像と類似した画像を一括して送信するかどうかを判断させる表示について示したものである。送信が完了したことを通知すると共に、ユーザに対して今送信した画像と類似した画像を送信するかどうか判断させる画面601を表示する。また、ここで一括送信する画像の枚数607を表示する。さらに、一括送信に要する予測時間606をユーザに表示する。予測時間の算出については、まずステップ103で送信した画像について送信に要した時間を記憶しておく。そして画像一枚の送信に要した時間に対して、一括送信する画像の枚数やデータサイズなどを考慮してその割合から予測送信時間を算出する。この時間を表示して、ユーザに予測送信時間を通知する。無線通信による画像送信では無線環境などにより常に一定の速度が出るとは限らないが、ここでは現在の無線環境状況をふまえた精度の高い予測送信時間をユーザに通知することができる。

10

【0058】

さらに、ステップ104で抽出した顔データの表示608を行い、ユーザにどの人物が写っている画像を一括送信するのかわかり易く通知する。

【0059】

ユーザが続けて今送信した画像と類似した画像を一括で送信したいときはOKボタン602を押下して画像の一括送信を開始する。一括で送信する画像の内容を確認したい場合は、確認ボタン603を押下して内容を確認する。今送信した画像とは別の画像を送信したい場合や、撮像動作など別の動作を行いたい場合はキャンセルボタン604を押下して一括送信は行わず、ステップ111へ進む。

20

【0060】

また、検索結果の画像について、ここで一括送信を開始しないで、送信予約を設定しておき、ユーザが任意のタイミングで一括送信を開始できるようにしてもよい。

【0061】

図7は、識別情報の検索結果を表示する画面を示したものである。

【0062】

画像送信装置に保存されている画像の中で、ステップ104で抽出された識別情報である顔データを持つ画像の一覧が表示されている。それぞれの画像において、識別情報の顔データが判別し易いように表示枠701で強調表示されている。

30

【0063】

ユーザはこれらの画像を確認し、一括して送信してよければ一括送信ボタン702を押下して画像の一括送信を行う。また、検索結果に送信したくない画像が含まれていた場合など、個別に送信する画像を指定したい場合には送信しない画像を個別に選択する。

【0064】

それぞれの画像に表示されているチェックボックス704からチェックを外すことで、その画像は送信されない。送信しない画像を選択した後、一括送信ボタン702を押下して画像の一括送信を行う。

40

【0065】

ここでWUSBによって画像データの送受信を行う場合、WUSB規格に沿った4-way handshake処理で生成されたホスト機器とデバイス機器で共通の暗号鍵を使用してデータの暗号化を行い、他の機器に通信を解読されないようにする。

【0066】

画像データの送受信については、例えば上位の通信プロトコルとしてPTP(Picture Transfer Protocol)を使用して画像送信装置と送信先装置との間でセッションを確立し、データをやり取りすることができる。

【0067】

ここで、画像送信装置がPTPの処理を開始する側であるInitiator、送信先

50

装置が P T P の I n i t i a t o r からのリクエストに応答する側である R e s p o n d e r とする。

【 0 0 6 8 】

まず、画像送信装置と送信先装置との間で P T P のセッションを確立し、画像送信装置から撮影した画像データに関する情報を送信する。送信先装置は送信された情報の画像データサイズなどを確認し、受信可能であれば先程情報を受信した画像データを指定して、画像データ取得イベントを画像送信装置に送信する。ここで、画像データ取得イベントを受信した画像送信装置が送信先装置に対して画像データを送信する。

【 0 0 6 9 】

また、ここでも一括送信に要する予測時間 7 0 5 をユーザに表示する。ユーザが個別に送信する画像を指定して、一括送信する画像データの総数が変わった場合はその都度予測送信時間を再計算し、表示する。

【 0 0 7 0 】

キャンセルボタン 7 0 3 が押下された場合は、一括送信は行わず、ステップ 1 1 1 へ進む。

【 0 0 7 1 】

次に、ステップ 1 0 4 で抽出した識別情報に対応する検索結果を保存する（ステップ 1 1 1 ）。図 8 は、顔データ 3 0 5 に対応する検索結果を保存した管理データテーブルである。検索結果 3 0 6 に、ステップ 1 0 5 で検索された画像の情報を保存する。次回、同じ識別情報で画像を検索するときにはここで保存した検索結果を用いることで検索動作を効率的に行うことができる。

【 0 0 7 2 】

前回の検索時より画像送信装置が保存している画像が増えた場合は、差分となる新しく増えた画像データについてのみ検索を行い、保存されているものとあわせて検索結果とすることができる。また、画像データが削除されるときは検索結果からその画像データを除いて検索結果を保存し直すことで画像送信装置が保存している画像データの増減に対応しながら検索動作を効率的に行うことができる。

【 0 0 7 3 】

また、ステップ 1 0 7 において、ユーザが一括送信せずに送信予約を設定した場合、ここで保存した検索結果の画像について送信予約が設定されていることを判別可能にしておき、ユーザの任意のタイミングで送信予約された画像を一括送信できるようにしてもよい。

【 0 0 7 4 】

上述したように、本実施形態によれば、外部の機器（送信先）に画像を送信している間に、送信中の画像と類似した画像を集めておき、ユーザが簡易に送信先の装置へ所望の画像を一括送信する手段を提供できる。

【 0 0 7 5 】

また、本実施形態によれば、ユーザが送信を指定した画像から識別情報を抽出し、その識別情報をもとに画像の検索を行うので、ユーザが検索する画像の条件を指定する手間を省くことができる。

【 0 0 7 6 】

また、本実施形態によれば、画像の検索結果を保存しておき、同じ識別情報での検索については保存された検索結果を用いるので、効率よく画像の検索を行うことができる。

【 0 0 7 7 】

また、本実施形態によれば、一枚の画像データを送信した際の送信時間から、画像を一括送信する際の予測送信時間を算出して通知するので、ユーザにとって使い易い画像一括送信手段を提供できる。

【 0 0 7 8 】

また、本実施形態によれば、一括送信する画像を検索する前にまず一枚の画像データの送信を行うので、従来の、画像を検索し終えてから検索結果の画像の送信を開始する方法

10

20

30

40

50

に比べて送信失敗の判断を早くすることができる。

【0079】

また、本実施形態によれば、一枚の画像データを送信している間に画像データの検索を行うので、画像送信中の空き時間などを有効に利用することができる。

【0080】

(第2の実施形態)

次に、第2の実施形態について説明する。

【0081】

第2の実施形態における画像送信装置の構成は第1の実施形態と同様であり、同様の動作を行う部分についての説明は省略する。第2の実施形態では送信が指定された画像データから複数の識別情報を抽出し、画像データを一括送信する際にそれぞれの識別情報について個別にユーザへ表示する点が第1の実施例と異なる。

【0082】

図9は、画像送信装置と送信先の装置とで画像データを送受信する動作について示したフローチャートである。

【0083】

はじめに、画像送信装置に保存されている画像を表示装置21で選択可能に表示する(ステップ201)。ユーザは表示されている画像の中から他の装置に対して送信したい画像を選択する(ステップ202)。そしてユーザが選択した画像を他の装置に対して送信する(ステップ203)。

【0084】

画像の送信先について、ここでは画像の被写体の顔領域と管理データテーブル300を照合することにより決定する。図11では画像認識によって、被写体の顔領域1101と顔領域1102が抽出されている。ここで、顔領域1101と1102を選択して照合の対象を決定できる。

【0085】

ユーザが顔領域1101を選択した場合、管理データテーブル300の識別情報305の顔データを照合する。照合の結果、顔領域1101と一致する顔データを登録しているのは管理データテーブル300の登録ナンバー1の項目なので、この項目から送信先情報303の「Wparam1」を読み出して送信先を決定し、画像データを送信する。

【0086】

同様に、ユーザが顔領域1102を選択した場合、管理データテーブル300の識別情報305の顔データを照合する。照合の結果、顔領域1102と一致する顔データを登録しているのは管理データテーブル300の登録ナンバー3の項目なので、この項目から送信先情報303の「Wparam3」を読み出して送信先を決定し、画像データを送信する。

【0087】

次に、送信が指定された画像データを解析し、画像データから識別情報を抽出する(ステップ204)。画像データから、被写体の顔データの他に、被写体の人数や、画像が撮影された日時や場所、画像に付加されているタグ情報、画像が撮影されたときのモード、画像のサイズなどの属性情報といった複数の識別情報を抽出する。画像データから抽出できる識別情報としては様々な種類の情報が存在するが、本発明はこの情報の種類によって実施例を限定するものではない。

【0088】

また、画像データから抽出する識別情報の種類については、予めユーザが指定できるようにしてもよい。図10は、送信が指定された画像から抽出する識別情報を予めユーザが指定する画面を示したものである。ここで、ユーザが画像から抽出する識別情報をチェックボックス1001で指定する。図10では「人物」と「日付」が、送信指定された画像から抽出する識別情報として選択されていることを示している。

【0089】

ここで、図11のような画像が送信された場合、識別情報として人物の顔領域1101と顔領域1102、さらに画像の撮影日時が抽出される。

【0090】

次に、抽出された識別情報をもとにして画像の検索動作を行う(ステップ205)。

【0091】

画像送信装置に保存されている画像のうち、ステップ204で抽出された識別情報を持つ画像を検索する。

【0092】

例えば、識別情報として顔データが抽出された場合、画像送信装置に保存されている画像の中で同じ顔データが含まれるものを検索する。複数の顔データが抽出された場合は、画像送信装置に保存されている画像の中でそれぞれ同じ顔データが含まれるものを検索する。

10

【0093】

また、識別情報として複数の顔データが抽出された場合でも、現在の画像送信先を決定する際にユーザが選択した顔領域と対応するものだけを検索条件としてもよい。

【0094】

また、識別情報として被写体の人数が抽出された場合は、画像送信装置に保存されている画像の中で同じ人数が写っている画像を検索する。もしくは、抽出された人数とある程度近い人数が写っている画像といった範囲を持たせて検索してもよい。これによって例えば、多数の被写体が写っている集合写真だけを検索結果として集めるといったことができる。

20

【0095】

また、識別情報として画像の撮影日時が抽出された場合は、画像送信装置に保存されている画像の中で、同じ日に撮影された画像データを検索する。もしくは、抽出された時刻から前後数時間といった範囲を指定して検索したり、抽出された日付から前後数日間といった範囲を指定して検索したりしてもよい。

【0096】

また、識別情報として画像の撮影場所が抽出された場合は、画像送信装置に保存されている画像の中で、同じ撮影場所が属性情報として含まれているものを検索する。

【0097】

また、その他の識別情報が抽出された場合も同様に、画像送信装置に保存されている画像の中から同じ識別情報を含むものを検索する。

30

【0098】

送信先の機器が接続されていない場合や、その他通信エラーなどで画像送信が失敗した場合(ステップ206)は、続けて一括送信を行うことができないと考えられるので、送信が失敗したことをユーザに通知して(ステップ208)ステップ213へ進む。

【0099】

画像送信が成功した場合(ステップ206)、送信が完了したことを知らせると共に、送信した画像と類似した画像の一括送信を行うかどうかをユーザに判定させる表示を行う(ステップ207)。

40

【0100】

図14は、ステップ203で送信した画像と類似した画像を一括して送信するかどうかを判断させる表示について示したものである。検索条件とした識別情報の表示1405を行い、それぞれについてその識別情報と類似した画像を一括送信の対象とするかをユーザが判断する。ここでは、ステップ204で抽出された識別情報と同じ顔データを含み、且つ同じ日付で撮影された画像を一括送信の対象としている。ここで、表示された識別情報を一括送信の対象としたくない場合は、チェックボックス1404のチェックを外すことでその識別情報を含んだ画像を一括送信の対象から外すことができる。

【0101】

ユーザがこの識別情報を含んだ画像を対象として続けて一括送信を行うときはOKボタ

50

ン 1 4 0 1 を押下して画像の一括送信を開始する。一括で送信する画像の内容を確認したい場合は、確認ボタン 1 4 0 2 を押下して内容を確認する。今送信した画像とは別の画像を送信したい場合や、撮像動作など別の動作を行いたい場合はキャンセルボタン 1 4 0 3 を押下して一括送信は行わず、ステップ 2 1 3 へ進む。

【 0 1 0 2 】

図 1 2 は識別情報の検索結果を表示する画面を示したものである。

【 0 1 0 3 】

画像送信装置に保存されている画像の中で、ステップ 2 0 4 で抽出された識別情報を持つ画像の一覧が表示されている。

【 0 1 0 4 】

ユーザはこれらの画像を確認し、一括して送信してよければ一括送信ボタン 1 2 0 1 を押下して画像の一括送信を行う（ステップ 2 1 2）。また、検索結果に送信したくない画像が含まれていた場合など、個別に送信する画像を指定したい場合には送信しない画像を個別に選択する。それぞれの画像に表示されているチェックボックス 1 2 0 4 からチェックを外すことで、その画像は送信されない。送信しない画像を選択した後、一括送信ボタン 1 2 0 1 を押下して画像の一括送信を行う（ステップ 2 1 2）。

【 0 1 0 5 】

これらの検索結果で、ユーザが望んだ検索結果が得られず、送信した画像と対応する識別情報が設定されていないと判断した場合は、識別情報設定ボタン 1 2 0 3 を押下して識別情報の指定を行う（ステップ 2 1 0）。

【 0 1 0 6 】

キャンセルボタン 1 2 0 3 が押下された場合は、一括送信は行わず、ステップ 2 1 3 へ進む。

【 0 1 0 7 】

図 1 3 は、ステップ 2 0 4 で抽出し、ステップ 2 0 5 で画像の検索に用いた識別情報が表示されている画面を示したものである。

【 0 1 0 8 】

ここでは、「A さん」もしくは「C さん」が写っている画像で、且つ、送信した画像データと同じ日に撮影された画像を検索し、検索結果として図 1 2 で表示したことを示している。

【 0 1 0 9 】

左キー 1 3 0 1 又は右キー 1 3 0 3 は、表示部 1 3 0 2 の識別情報の候補を順番に表示して選択することができる。具体的には、「A さん」だけを識別情報として設定したり、「C さん」だけを識別情報として設定したり、「A さん」と「C さん」が共に写ったものを識別情報として設定することができる。

【 0 1 1 0 】

例えば、図 1 3 では「A さん」もしくは「C さん」が写っている画像が検索結果として表示されたとする。しかし、「A さん」だけが写った写真を一括で送信したかった場合は、左キー 1 3 0 1 または右キー 1 3 0 3 で表示部 1 3 0 2 を選択して「A さん」だけを識別情報として設定する。そして、OK ボタン 1 3 0 5 を押下する。

【 0 1 1 1 】

すると、ここで設定した識別情報に従って検索結果が再表示される。ユーザはこれらの画像を確認し、一括して送信してよければ画像の一括送信を行う。

【 0 1 1 2 】

また、図 1 3 では送信した画像データと同じ日に撮影された画像が検索結果として表示されたが、この日に限らず「A さん」もしくは「C さん」が写っている画像を一括して送信したい場合は、チェックボックス 1 3 0 4 のチェックを外す。そして、OK ボタン 1 3 0 4 を押下する。

【 0 1 1 3 】

すると、ここで設定した識別情報に従って検索結果が再表示される。ユーザはこれらの

10

20

30

40

50

画像を確認し、一括して送信してよければ画像の一括送信を行う。

【0114】

次に、ステップ204で抽出した識別情報に対応する検索結果を保存する(ステップ213)。次回、同じ識別情報で画像を検索するときにはここで保存した検索結果を用いることで検索動作を効率的に行うことができる。

【0115】

上述したように本実施形態によれば、送信先に画像を送信している間に、送信中の画像から複数の識別情報を抽出し、その複数の識別情報から検索される所望の画像について簡易に送信先の装置へ一括送信する手段を提供できる。

【0116】

また、本実施形態では複数の識別情報を抽出した際に、それぞれの識別情報を組み合わせることで画像データの検索条件とする例を示したが、それぞれの識別情報で個別に画像データの検索を行い、それらの検索結果をあわせて表示するようにしてもよい。

【0117】

(他の実施形態)

上記の実施形態では、送信した一枚の画像データから識別情報を抽出して画像データの検索を行ったが、送信する画像は一枚には限られない。例えば、複数枚の画像データをまとめて送信する際に複数枚の画像データから識別情報を抽出し、その識別情報をもとに画像データの検索を行ってもよい。

【0118】

本発明の目的は以下のように達成されることは言うまでもない。まず、前述した実施例の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記録媒体を、システムあるいは装置に供給する。そして、そのシステムあるいは装置のコンピュータ(またはCPUまたはMPU)が記録媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行する。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することとなり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0119】

プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピー(登録商標)ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM、DVDなどを用いることができる。

【0120】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施例の機能が実現されるだけではない。例えば、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOS(オペレーションシステム)などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施例の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0121】

さらに、以下のような処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。まず、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書きこまれる。その後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行う。

【図面の簡単な説明】

【0122】

【図1】本発明の実施形態におけるデジタルカメラの構成ブロック図である。

【図2】本発明の実施形態におけるネットワーク構成例を示す図である。

【図3】本発明の実施形態における無線接続情報と識別情報とを関連付けて記憶した管理データテーブルを示す図である。

【図4】本発明の第1の実施形態における画像送信装置の画像送信動作を示すフローチャートである。

10

20

30

40

50

【図5】本発明の第1の実施形態において、送信する画像を決定する画面について示した図である。

【図6】本発明の第1の実施形態において、画像の一括送信動作を行うかどうか決定する画面について示した図である。

【図7】本発明の第1の実施形態における、画像検索結果について示した図である。

【図8】本発明の第1の実施形態において、識別情報毎の画像検索結果を追加した管理データテーブルを示す図である。

【図9】本発明の第2の実施形態における画像送信装置の画像送信動作を示すフローチャートである。

【図10】本発明の第2の実施形態における、画像データから抽出する識別情報を指定する画面について示した図である。 10

【図11】本発明の第2の実施形態における送信画像を示した図である。

【図12】本発明の第2の実施形態における、画像検索結果について示した図である。

【図13】本発明の第2の実施形態において抽出された識別情報を表示する画面について示した図である。

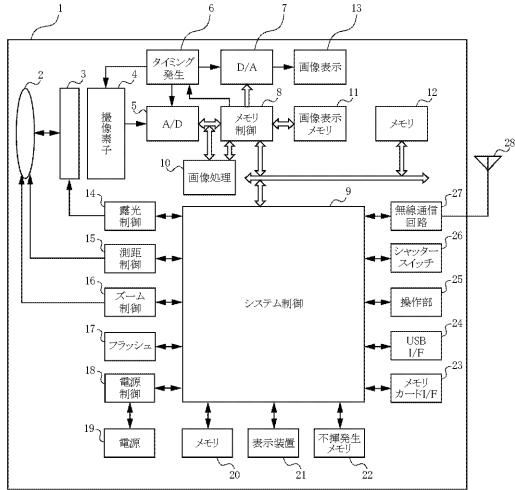
【図14】本発明の第2の実施形態において、画像の一括送信動作を行うかどうか決定する画面について示した図である。

【符号の説明】

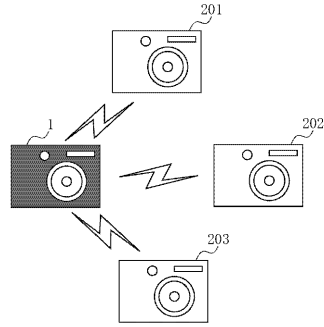
【0123】

- |    |               |    |
|----|---------------|----|
| 1  | デジタルカメラ       | 20 |
| 2  | 撮影レンズ         |    |
| 3  | シャッター         |    |
| 4  | 撮像素子          |    |
| 5  | A/D変換器        |    |
| 6  | タイミング発生回路     |    |
| 7  | D/A変換器        |    |
| 8  | メモリ制御回路       |    |
| 9  | システム制御回路      |    |
| 10 | 画像処理回路        |    |
| 11 | 画像表示メモリ       | 30 |
| 12 | メモリ           |    |
| 13 | 画像表示部         |    |
| 14 | 露光制御ユニット      |    |
| 15 | 測距制御ユニット      |    |
| 16 | ズーム制御ユニット     |    |
| 17 | フラッシュ         |    |
| 18 | 電源制御ユニット      |    |
| 19 | 電源ユニット        |    |
| 20 | メモリ           |    |
| 21 | 表示部           | 40 |
| 22 | 不揮発性メモリ       |    |
| 23 | メモリカードインタフェース |    |
| 24 | USBインタフェース    |    |
| 25 | 操作部           |    |
| 26 | シャッタースイッチ     |    |
| 27 | 無線通信回路        |    |
| 28 | アンテナ          |    |

【図1】



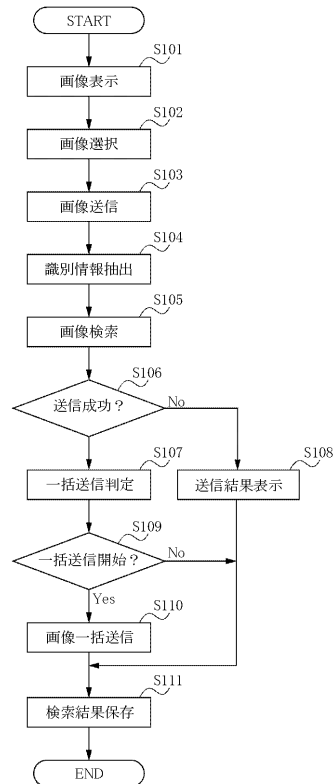
【図2】



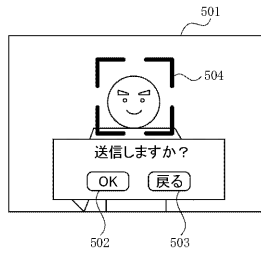
【図3】

No.	登録名	送信先情報	デバイスID	識別情報
1	Aさん	WParam1	AAA	☺ Face A
2	Bさん	WParam2	BBB	☹ Face B
3	Cさん	WParam3	CCC	☹ Face C

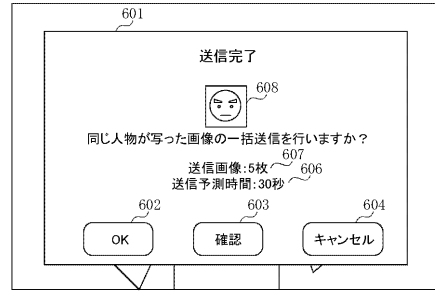
【図4】



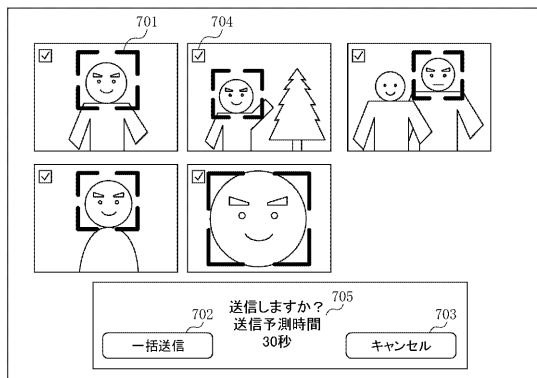
【図5】



【図6】



【図7】

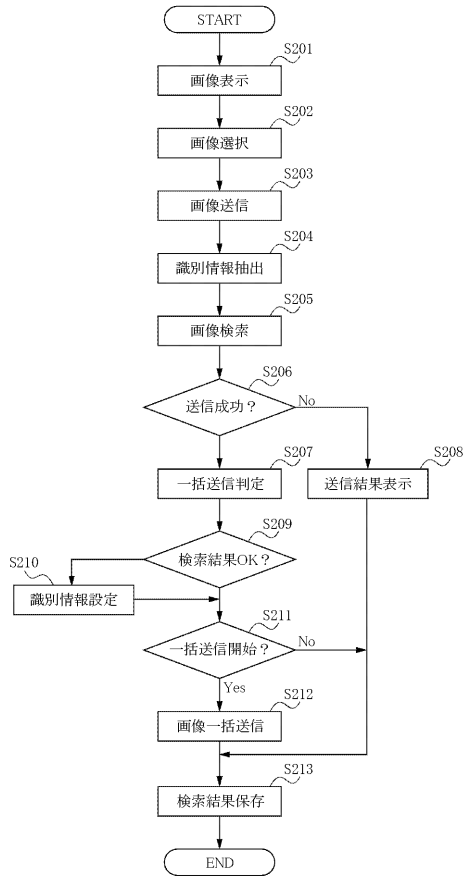


【図8】

No.	登録名	送信先情報	デバイスID	識別情報	検索結果
1	Aさん	WParam1	AAA	😊 Face A	
2	Bさん	WParam2	BBB	😞 Face B	Img.001,002,004,006,008
3	Cさん	WParam3	CCC	😞 Face C	

300

【図9】



【図10】

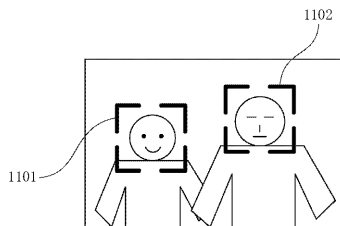
■ 識別情報指定

画像から抽出する識別情報を指定してください

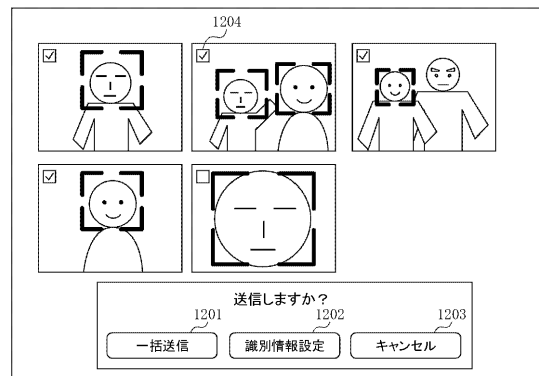
1001

<input checked="" type="checkbox"/> 人物	<input type="checkbox"/> 場所
<input checked="" type="checkbox"/> 日付	<input type="checkbox"/> 撮影モード
<input type="checkbox"/> 人数	

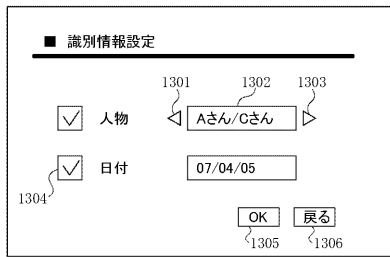
【図11】



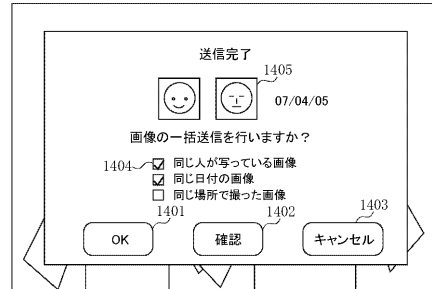
【図12】



【図13】



【図14】



## フロントページの続き

(51) Int.Cl. F I  
H 0 4 N 5/91 (2006.01) H 0 4 N 5/91 J  
H 0 4 N 5/91 Z

(56) 参考文献 特開 2 0 0 7 - 1 0 2 6 8 3 ( J P , A )  
特開 2 0 0 2 - 3 6 9 1 6 4 ( J P , A )  
特開 2 0 0 4 - 3 1 8 6 0 3 ( J P , A )  
特開 2 0 0 5 - 2 5 2 4 5 7 ( J P , A )  
特開 2 0 0 7 - 0 2 5 8 1 4 ( J P , A )

(58) 調査した分野(Int.Cl. , DB名)  
H 0 4 N 5 / 7 6 - 5 / 9 5 6  
G 0 6 F 1 7 / 3 0  
H 0 4 N 5 / 2 2 5