

(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2009-200621

(P2009-200621A)

(43) 公開日 平成21年9月3日(2009.9.3)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H04N 5/765 (2006.01)	H04N 5/91 L	5C053
H04N 5/225 (2006.01)	H04N 5/225 F	5C122
H04N 5/232 (2006.01)	H04N 5/232 Z	
H04N 5/91 (2006.01)	H04N 5/91 J	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2008-37773 (P2008-37773)
 (22) 出願日 平成20年2月19日 (2008.2.19)

(71) 出願人 000005821
 パナソニック株式会社
 大阪府門真市大字門真1006番地
 (74) 代理人 100077931
 弁理士 前田 弘
 (74) 代理人 100110939
 弁理士 竹内 宏
 (74) 代理人 100110940
 弁理士 嶋田 高久
 (74) 代理人 100113262
 弁理士 竹内 祐二
 (74) 代理人 100115059
 弁理士 今江 克実
 (74) 代理人 100115691
 弁理士 藤田 篤史

最終頁に続く

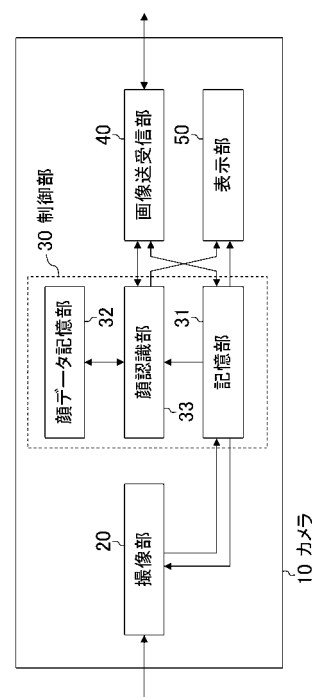
(54) 【発明の名称】 画像送受信機能付き撮像装置

(57) 【要約】

【課題】 デジタルカメラやカメラ付携帯電話の普及に伴い、撮影された画像データを複数人で共有したいといった要望が増えてきている。従来の技術では、各自のカメラにそれぞれ複数人の顔データ、アドレスを事前に登録する必要があり、面倒である。また、事前登録するとなると、特定の人物にしか画像データを送付することができないといった課題がある。

【解決手段】 顔データ記憶部32に自分の顔データを予め登録しておき、撮像部20で撮った画像データに自分以外の人物が写っていることが顔認識部33によって認識できた場合に、画像送受信部40から当該画像データを他のカメラへ向けて送信する。受信側のカメラでは、画像送受信部40で受信した画像データに自分が写っていることが顔認識部33によって認識できた場合に限り、当該画像データを記憶部31に記録する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画像データを得るように撮影を実行する撮像部と、
前記画像データを撮影直後に自動送信する画像送信部とを備えたことを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】

請求項 1 記載の撮像装置において、
前記撮像部にて撮影された前記画像データに特定の人物以外の人物が写っているかを認識する顔認識部と、
前記画像データに前記特定の人物以外の人物が写っていることが前記顔認識部によって認識できた際に当該画像データを撮影直後に自動送信する画像送信部とを更に備えたことを特徴とする撮像装置。

10

【請求項 3】

請求項 2 記載の撮像装置において、
前記画像データに前記特定の人物が写っていないことが認識できた場合には、当該画像データを消去することを特徴とする撮像装置。

【請求項 4】

他の撮像装置から送信された画像データを受信する画像受信部と、
前記画像データに特定の人物が写っているかを認識する顔認識部と、
前記画像データに前記特定の人物が写っていることが前記顔認識部によって認識できた際に当該画像データを記憶する記憶部とを備えたことを特徴とする撮像装置。

20

【請求項 5】

請求項 4 記載の撮像装置において、
前記画像データに前記特定の人物が写っていないことが認識できた場合には、当該画像データを消去することを特徴とする撮像装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、デジタルカメラ、カメラ付携帯電話等の撮像装置に関するものである。

【背景技術】

30

【0002】

デジタルカメラやカメラ付携帯電話（以下、単にカメラという。）の普及に伴い、撮影された画像データを複数人で共有したいといった要望が増えてきている。例えば、友人と旅行に行き、旅行先でお互いに撮影しあうといった状況は頻繁に発生する。そうした場合、ある人物が自ら所有するカメラで複数の友人を撮影した際、その撮影した画像データを一番欲しいのは撮影された友人達である。

【0003】

そこで、ある従来技術では、旅行と一緒に行く友人の顔データ、メールアドレスを各自が所有するカメラに予め登録しておき、撮影された画像データの中に撮影したカメラに登録されている人物の顔が映っているかどうかを認識し、写っていた場合、カメラに事前に登録されているメールアドレスへ画像データを送付する（特許文献 1 参照）。

40

【特許文献 1】特開 2006-166408 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上記従来技術では各自のカメラに顔データ、アドレスを事前に登録し、もしくはカメラ間でのグルーピング・顔データのやりとりをする必要があり、面倒である。また、事前登録するとなると、特定の人物にしか画像データを送付することができないといった課題がある。

【0005】

50

更に、特定の人物に画像データを送付するためには、画像データに写っている人物を一人一人特定する必要がある。つまり、カメラに登録している人数、画像データに写っている人数が増えれば増えるほど人物を特定するまでにかかる時間が長くなるといった課題がある。

【0006】

本発明は、以上の課題を解決することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の撮像装置は、画像データを得るように撮影を実行する撮像部と、前記画像データに特定の人物（例えば、当該撮像装置の所有者）以外の人物が写っているかを認識する顔認識部と、前記画像データに前記特定の人物以外の人物が写っていることが前記顔認識部によって認識できた際に当該画像データを送信する画像送信部とを備えたことを特徴とする。前記画像データに前記特定の人物が写っていないことが認識できた場合には、当該画像データを消去することとすればよい。

【0008】

また、本発明の撮像装置は、他の撮像装置から送信された画像データを受信する画像受信部と、前記画像データに特定の人物（例えば、当該撮像装置の所有者）が写っているかを認識する顔認識部と、前記画像データに前記特定の人物が写っていることが前記顔認識部によって認識できた際に当該画像データを記憶する記憶部とを備えたことを特徴とする。前記画像データに前記特定の人物が写っていないことが認識できた場合には、当該画像データを消去することとすればよい。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、撮影した画像データを自動送信することにより、撮影者の操作をなくし、不特定多数の人物に画像データを送信することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

図1は、本発明が好適に利用される撮影状況の一例を示している。図1には、5台のカメラ（デジタルカメラ、カメラ付携帯電話等）10a, 10b, 10c, 10d, 10eが描かれている。カメラ10aには所有者である人物Aの顔データが、カメラ10bには所有者である人物Bの顔データが、カメラ10cには所有者である人物Cの顔データが、カメラ10dには所有者である人物Dの顔データが、カメラ10eには所有者である人物Eの顔データがそれぞれ予め登録されているものとする。ここで、人物Aが自分所有のカメラ10aで人物B, C, Dを撮影する。この際、カメラ10aに搭載されているリアルタイム送信制御スイッチ11をオンにした状態でシャッターボタン12を押すと、本発明によれば、表示画面13に映し出された画像データに当該カメラ10aの所有者である人物A以外の3名の人物が写っていることが確認され、当該画像データが直ちに送信される。人物Bが所有するカメラ10bは、人物B, C, Dが写された画像データを受信し、当該カメラ10bの所有者である人物Bが写っていることを確認すると、当該画像データを記憶したうえ、受信完了信号を出力する。人物C, Dがそれぞれ所有するカメラ10c, 10dも、同様に当該画像データを記憶したうえ、受信完了信号を出力する。ただし、人物Eが所有するカメラ10eは、人物B, C, Dが写された画像データを受信しても、当該カメラ10eの所有者である人物Eが写っていないことを確認すると、当該画像データを消去してしまう。一方、人物Aが所有するカメラ10aは、3台のカメラ10b, 10c, 10dの各々からの受信完了信号を受けて、当該画像データの送信が完了したことを確認することができる。

【0011】

図2は、以上の機能を実現するためのカメラ10の内部構成例を示している。図2において、20は撮像部、30は制御部、40は画像送受信部、50は表示部である。制御部30は、撮影パラメータ及び画像データを記憶する記憶部31と、例えば当該カメラ10

の所有者の顔データを記憶する顔データ記憶部 32 と、顔認識部 33 とを備えており、当該カメラ 10 の全体制御を司る。なお、表示部 50 は図 1 中の表示画面 13 に対応する。

【0012】

図 3 は、図 2 のカメラ 10 の撮影時動作を示すフローチャート図である。ステップ S11 にてカメラ 10 の電源が投入された後、ステップ S12～S16 にて顔データ登録モードが実行される。具体的には、顔データ記憶部 32 に顔データが登録されているかいないかを判断して (S12)、顔データが既にある場合はそれを更新するかどうか (S13)、顔データが無い場合は顔データの登録を実行するか (S14) を選択させる。ユーザーが顔データを登録することを選択すると、カメラ 10 は顔データ登録動作 (S15) に移行する。以上が、カメラの機能及びカメラ内部構成例である。

10

【0013】

次に、人物 A が行うカメラ 10a の一連の操作について説明する。図 12 には、カメラ操作のフローチャートを示している。人物 A はまずカメラ 10a の電源投入 (S40) をし、次にカメラの指示に従い、顔データの登録を行うか否かを決定する。顔データを登録することを選択した場合は顔データ登録モードを選択 (S41) し、顔データの登録を完了する (S42)。顔データの登録をしないことを選択した場合、カメラの撮影モードの選択 (S43) に移行する。

【0014】

撮影モードとは既存のカメラに搭載されている機能であり、例えば、簡単おまかせモード、シーン別、自分モード、近接撮影モードなどである。次にリアルタイム送信モードを選択する (S44)。このリアルタイム送信モードは、画像を撮影した直後、すぐに撮影した画像データをカメラより送信するモードのことであり、本発明の特徴である。このリアルタイム送信モードを選択するため、図 1 に示すとおり、カメラ 10a に搭載されているリアルタイム送信制御スイッチ 11 をオンにする。リアルタイム送信モードを選択する方法は、前記のようなハードとして搭載されている専用スイッチを制御する方法に限定されるものではない。

20

【0015】

例えば、カメラの表示画面 13 内に表示される GUI 画面にてメニューを選択する方法も考えられる。以後、図 1 と同様にリアルタイム送信モードを選択するための方法として、ハードとして搭載されている専用スイッチを制御する方法で説明するがこの方法に限定するものではない。次に人物 A は、人物 B, C, D をシャッターボタン 12 を押し撮影する (S45)。次に人物 A は出力された画像データを自身のカメラに記録するか否かを選択する (S46)。図 5 に示すように、表示画面 13 内に出力した画像データを記録するかどうかの GUI 画面が図 5 (a) のように表示され、使用者である人物 A はどちらかを選択する。最後にカメラの表示画面 13 に GUI 画面が表示され、正常に記録された場合、図 5 (b) のようなメッセージが表示される。撮影されたデータは直ちにカメラ 10a より送信されるが、カメラ 10a より送信された画像データの送信が完了したら、図 6 のようにカメラ 10a の表示画面 13 内に出力完了を知らせるメッセージが表示される。人物 A はここで撮影を終了する。以上が撮影者の操作手順である。

30

【0016】

図 4 (a)～図 4 (d) は、顔データ登録モードの画面表示例を示している。まず、図 4 (a) に示すように、顔データをカメラ 10 に登録するかどうかのメッセージを含む選択画面が表示部 50 に表示される。顔データを登録することを選択したら、次に顔データの登録に移行する。登録する方法としては、当該カメラ 10 で誰かに撮影してもらい、撮影画像より顔データを抽出し登録する方法がある。

40

【0017】

人物 A をカメラ 10 で撮影する際、図 4 (b) に示すように、表示部 50 に顔を認識する枠が表示される。そして、顔データを登録したい人物に枠を移動させる。次にシャッターボタンを押すと、登録したい人物に移動させた枠が図 4 (c) に示すように強調された後、顔データが登録される。顔データの登録が完了すると、図 4 (d) に示すように「顔

50

データ登録が完了しました」といったメッセージが表示される。これにて顔データの登録を完了する（S16）。

【0018】

なお、顔データ登録方法の別の方法としては、既に撮影されSDカードを含む記録媒体に記録されている画像データより、顔データを抽出し記録する方法もある。

【0019】

顔データ登録が完了すると、次に撮影モードが選択される（S17）。ユーザーが選択した撮影モードに応じて、記憶部31に記録されている各撮影モードに対応したパラメータを撮像部20に設定するのである。例えば、室内撮影モードを選択すると、室内ではどうしても野外に比べ撮影環境が暗くなりがちである。室内で撮影するのに必要な光量を確保するために記憶部31に記録されている光量を調整するパラメータであるレンズの絞り値を撮像部20へ設定する。

【0020】

次に、前述のリアルタイム送信制御スイッチ11のオン状態を確認することで、画像送受信部40をリアルタイム送信モードに設定する（S18）。リアルタイム送信モードとは、画像を撮影した直後、すぐに撮影した画像データをカメラ10より送信するモードのことであり、本発明の特徴である。その後画像の撮影が行われる（S19）。

【0021】

なお、リアルタイム送信モードを選択する方法は、前述のようなハードウェアとして搭載されている専用スイッチ11を制御する方法に限定されるものではない。例えば、カメラの表示画面13内に表示されるGUI画面にてメニューを選択する方法も考えられる。

【0022】

次に、画像データ記録モードが選択される（S20）。ここで、得られた画像データを当該カメラ10自身に記録するか否かが決定される。

【0023】

図5（a）及び図5（b）は、画像データ記録モードの画面表示例を示している。図5（a）に示すように、画像データを記録するかしないかのGUI画面が表示され、ユーザーはどちらかを選択する。「記録する」を選択した場合、「画像データ記録する」のメッセージが強調される。最後に、撮像部20によって撮影された画像データが記憶部31へ記録された後、図5（b）に示すように正常記録メッセージが表示される。

【0024】

次に、リアルタイム送信モードか否かが判断され（S21）、リアルタイム送信モードである場合に限ってステップS22～S29の動作が実行される。まず、顔認識部33は、記憶部31より画像データを読み出し、撮影された画像データ内に人の顔があるかどうかを判断する（S22）。人の顔がある場合、顔認識部33は、画像データに写っている人物の顔が顔データ記憶部32に記録された人物（自分）の顔データと一致するかどうかを判断し、かつ検出した自分以外の顔の数を記憶する（S23）。顔認識部33によって、撮影した画像データに自分以外の人物が写っていることが認識された場合（S24）、画像送受信部40にて画像データを送信する（S25）。送信された画像データが撮影された人物の所有するカメラによって受信できたことを知らせる受信完了信号をカメラ10が受信し、顔認識部33にて認識した顔の数と受信した受信完了信号の数とが一致していることが確認できる（S26）と、図6に示すように、表示部50に画像データ送信完了メッセージが表示される（S28）。万が一、カメラ10によって所定の回数画像データを送信しても撮影された他の人物のカメラによって当該画像データが受信されなかった場合（S27）、画像データ送信未完了メッセージが表示部50に表示される（S29）。

【0025】

なお、図1の状況にて人物Aのカメラ10aからトライ回数だけ送信しても、画像データを人物B、C、Dが持つカメラ10b、10c、10dで受信しなかった場合、つまり、人物Aのカメラ10aが3つの受信完了信号を受信できなかった場合は、画像データは消去せずに記憶部31に記録したままにしておくのがよい。

【0026】

また、図1の状況では、人物B、C、Dは全員カメラを所有しているが、もし所有していない人が画像データに写っていた時についても、上記受信できなかった場合と同様に、人物Aのカメラ10aに画像データを残すのがよい。

【0027】

さて、図1の状況にて人物Aが撮影した画像データには、人物B、C、Dが写っているが、撮影者である人物Aは写っていない。自分が写っていない画像データは不要であるとして、記憶部31に記録した画像データを消去するようにしてもよい。この機能を実現することで、不要な画像データを記録することがなくなり、記憶部31のメモリ容量を効率良く使用することができ、かつ、不要なデータを記録しないため、記録した画像データの整理をする手間が省けるという効果がある。自分が写っていない画像データを自動的に消去するかしないかを選択できる機能を設けてもよい。

【0028】

図7は、図2のカメラ10における画像データ受信動作を示すフローチャート図である。まず、カメラ10の電源を投入しておく(S31)。電源を投入しておくことで、自動的に画像データを受信可能な状態となる。次に、他のカメラから送信された画像データを受信する(S32)。画像送受信部40で受信された画像データは記憶部31に保存されるとともに、顔認識部33にて受信された画像データ内に当該カメラ10の所有者(自分の顔が写っているかどうか判断する(S33)。自分の顔が画像データ内にあれば、その画像データの受信は完了するので、受信完了信号を出力する(S34)。一方、受信した画像データに自分の顔が写っていない場合には、記憶部31に保存されている画像データは消去される(S35)。つまり、ある人物から不特定多数の人物に画像データを送信するが、無関係の人は画像データを受信できないようにしている。

【0029】

図8～図11は、他の撮影状況を示している。これらの図を参照して、他のカメラ動作を説明する。

【0030】

図8に示すとおり、人物Aが自らのカメラ10aを人物Dへ渡し、人物Dが人物A、B、Cを撮影した場合の動作を説明する。人物A、B、Cの持っているカメラ10a、10b、10cには、それぞれ各カメラの所有者A、B、Cの顔データが予め記録されている。人物Dによって人物Aのカメラ10aで撮影された画像データは、記憶部31へ記録される。次に顔認識部33は、記憶部31より画像データを読み出し、撮影された画像データ内に、人の顔があるかどうかを判断する。図8の例では、3名の人の顔が認識される。次にそれらの顔が、人物Aの顔かどうかを判断する。つまり、画像データに写っている人物を順番に確認する。図8の例では、画像データに人物A、B、Cが写っていることを認識する。次に、画像送受信部40にて画像データを送信する。人物Aのカメラ10aから送信された画像データは、図7に示すフローチャートの手順で、撮影された人物B、Cのカメラ10b、10cにて受信される。一方、人物Aのカメラ10aは、顔認識部33にて認識した自分以外の顔の数と受信した受信完了信号の数とが一致していることを確認し、送信動作を完了する。その後、人物Aのカメラ10aでは、例えば、自分が写っている画像データは必要であるとして、記憶部31に記録した画像データを消去せずに残しておく。

【0031】

次に、図9に示すとおり、人物Aが自らのカメラ10aを人物Dへ渡し、人物Dが人物Aを撮影した場合の動作を説明する。人物Aが所有するカメラ10aには、予め所有者Aの顔データが記録されている。人物Dによって撮影された画像データは、記憶部31へ記録される。次に顔認識部33は、記憶部31より画像データを読み出し、撮影された画像データ内に、人の顔があるかどうかを判断する。図9の例では、1名の人の顔が認識される。次にその顔が、人物Aの顔かどうかを判断する。つまり、画像データに写っている人物を確認する。図9の例では、画像データに人物Aが写っていることを認識する。撮影し

たカメラの所有者Aしか写っていないことが認識されたため、撮影した画像データは送信しない。

【0032】

次に、図10に示すとおり、人物Aが、人物Aの所有するカメラ10aで自分の家族F、Gを撮影した場合の動作を説明する。人物Aの持っているカメラ10aには、予め所有者A及び人物Aの家族F、Gの顔データが記録されているものとする。人物Aによって撮影された画像データは、記憶部31へ記録される。次に顔認識部33は、記憶部31より画像データを読み出し、撮影された画像データ内に、人の顔があるかどうかを判断する。図10の例では、2名の人の顔が認識される。次にそれらの顔が、人物A、F、Gの顔かどうかを判断する。つまり、画像データに写っている人物を順番に確認する。図10の例では、画像データに人物F、Gが写っていることを認識する。したがって、画像データに写っている人物が、予め人物Aのカメラに記録されている人物のみであるため、撮影した画像データは送信されない。

10

【0033】

最後に、図11に示すとおり、人物Aが見ず知らずの人物Hに、人物Hが所有するカメラ10hで撮影してもらう場合の動作を説明する。人物A、Hの持っているカメラ10a、10hには、それぞれ各カメラの所有者A、Hの顔データが予め記録されている。人物Hによって撮影された画像データは、記憶部31へ記録される。次に顔認識部33は、記憶部31より画像データを読み出し、撮影された画像データ内に、人の顔があるかどうかを判断する。図11の例では、1名の人の顔が認識される。次にその顔が、人物Hの顔かどうかを判断する。つまり、画像データに写っている人物を確認する。図11の例では、画像データに人物Hではない人物Aが写っていることを認識する。したがって、画像データに写っている人物が、予め人物Hのカメラ10hに記録されている人物以外であるため、画像データは送信され、人物Aのカメラ10aがこれを受け取る。このように、本発明の機能を実現することで、人物Aは、見ず知らずの人物Hに自分が所有するカメラ10aを渡すことなく、自分を撮影した画像データを得ることができる。

20

【産業上の利用可能性】

【0034】

以上説明してきたとおり、本発明に係る撮像装置は、撮影した画像データを自動送信することにより、撮影者の操作をなくし、不特定多数の人物に画像データを送信することができるので、デジタルカメラ、カメラ付携帯電話等として有用である。

30

【図面の簡単な説明】

【0035】

【図1】本発明が好適に利用される撮影状況の一例を示す概念図である。

【図2】本発明に係る画像送受信機能付きカメラの構成例を示すブロック図である。

【図3】図2のカメラの撮影時動作を示すフローチャート図である。

【図4】(a)～(d)は顔データ登録モードの画面表示例を示す図である。

【図5】(a)及び(b)は画像データ記録モードの画面表示例を示す図である。

【図6】画像データ送信完了の画面表示例を示す図である。

【図7】図2のカメラにおける画像データ受信動作を示すフローチャート図である。

40

【図8】他の撮影状況を示す概念図である。

【図9】更に他の撮影状況を示す概念図である。

【図10】更に他の撮影状況を示す概念図である。

【図11】更に他の撮影状況を示す概念図である。

【図12】カメラ操作のフローチャート図である。

【符号の説明】

【0036】

10 カメラ

10a 人物Aが所有するデジタルカメラ

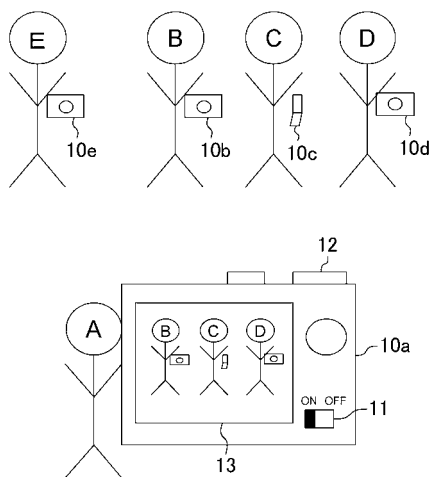
10b 人物Bが所有するデジタルカメラ

50

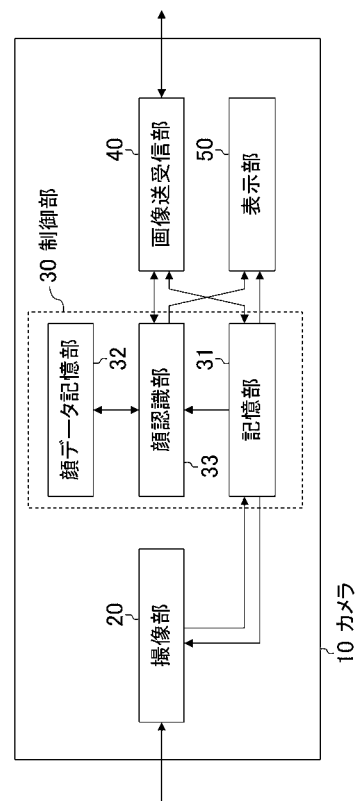
- 10c 人物Cが所有するカメラ付携帯電話
- 10d 人物Dが所有するデジタルカメラ
- 10e 人物Eが所有するデジタルカメラ
- 10h 人物Hが所有するデジタルカメラ
- 11 リアルタイム送信制御スイッチ
- 12 シャッターボタン
- 13 表示画面
- 20 撮像部
- 30 制御部
- 31 記憶部
- 32 顔データ記憶部
- 33 顔認識部
- 40 画像送受信部
- 50 表示部

10

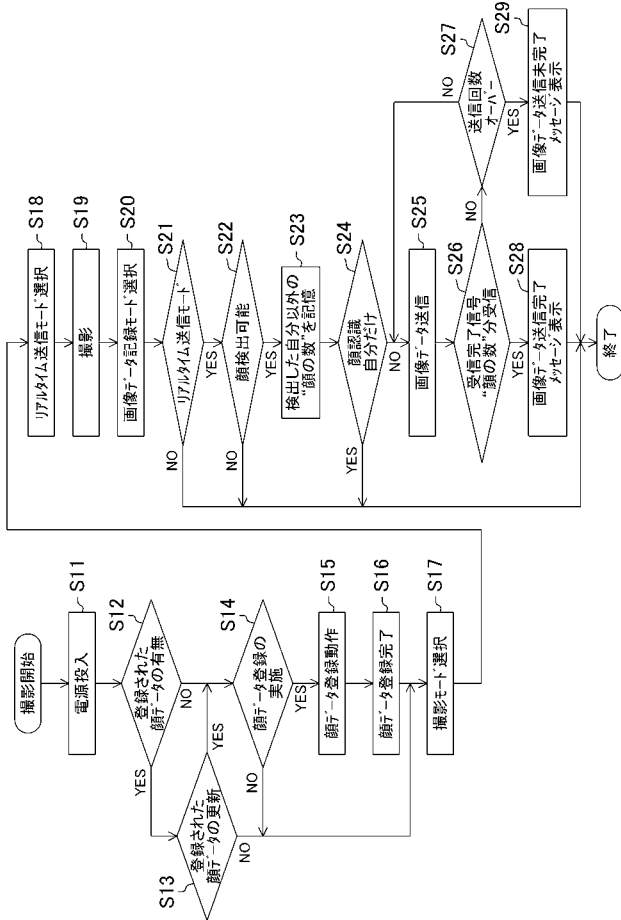
【図1】



【図2】

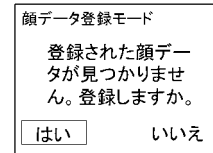


【図 3】

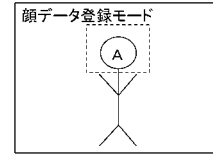


【図 4】

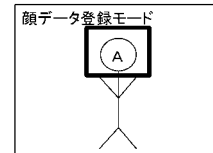
(a)



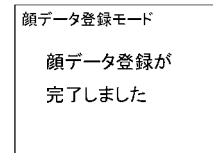
(b)



(c)

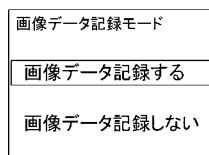


(d)

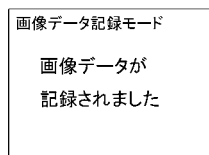


【図 5】

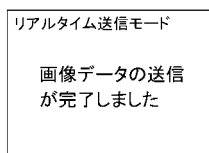
(a)



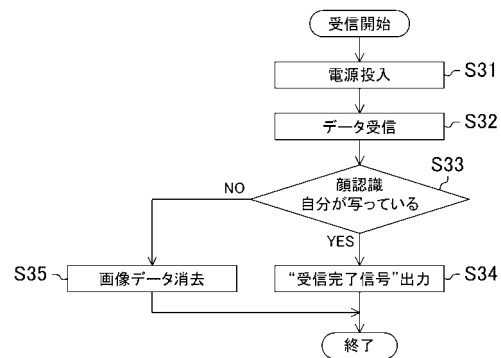
(b)



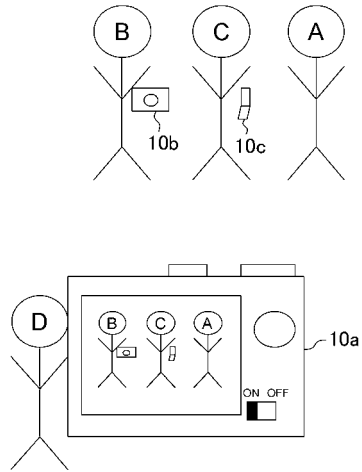
【図 6】



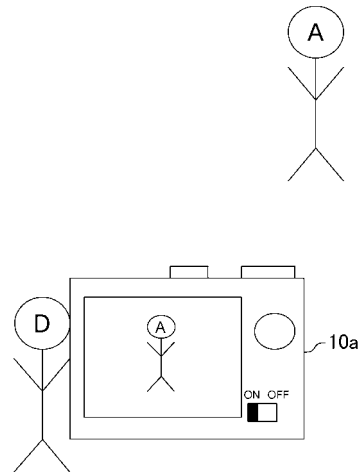
【図 7】



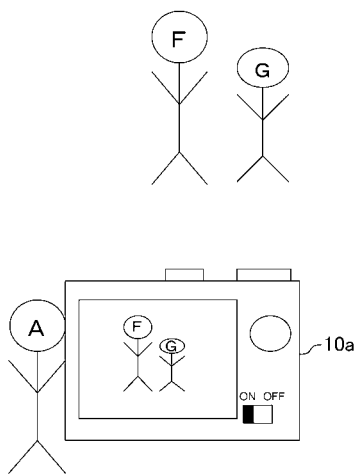
【図 8】



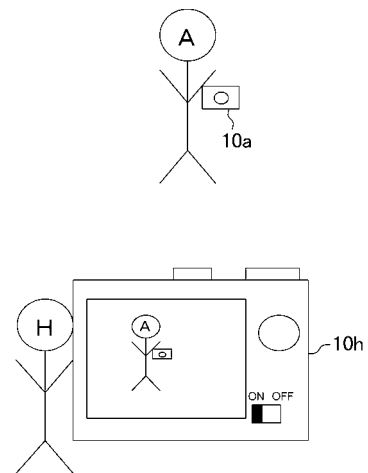
【図 9】



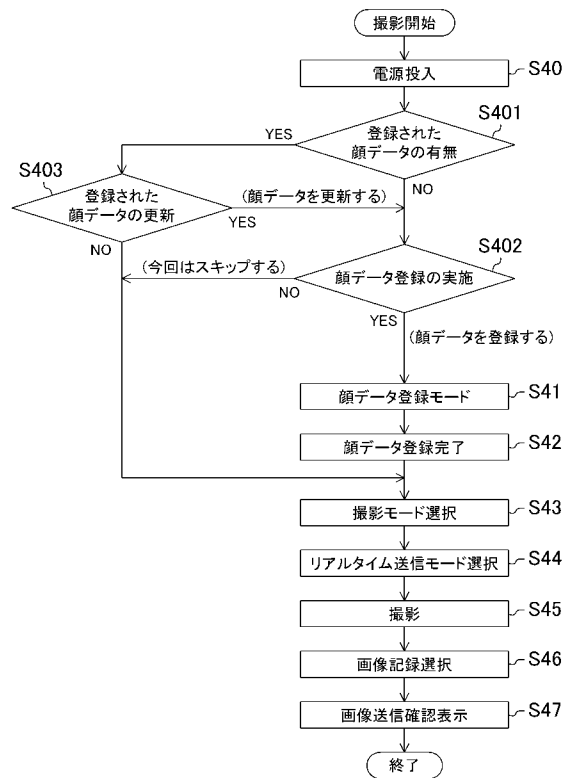
【図 10】



【図 11】



【図 12】



フロントページの続き

(74)代理人 100117581

弁理士 二宮 克也

(74)代理人 100117710

弁理士 原田 智雄

(74)代理人 100121728

弁理士 井関 勝守

(74)代理人 100124671

弁理士 関 啓

(74)代理人 100131060

弁理士 杉浦 靖也

(72)発明者 角田 学

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

Fターム(参考) 5C053 FA08 LA01 LA15

5C122 DA04 EA42 FH14 FK12 FK28 FK37 FK40 HB01 HB05