

(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2011-234002
(P2011-234002A)

(43) 公開日 平成23年11月17日(2011.11.17)

(51) Int.Cl.

H04N 5/225 (2006.01)
H04N 5/232 (2006.01)
G06T 1/00 (2006.01)

F 1

H04N 5/225
H04N 5/232
H04N 5/225
G06T 1/00

テーマコード(参考)

5B057
5C122

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号

特願2010-100639 (P2010-100639)

(22) 出願日

平成22年4月26日 (2010.4.26)

(71) 出願人 000006633

京セラ株式会社
京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地

(74) 代理人 100090446

弁理士 中島 司朗

(74) 代理人 100125597

弁理士 小林 国人

(74) 代理人 100146798

弁理士 川畠 孝二

(74) 代理人 100121027

弁理士 木村 公一

(72) 発明者 鈴木 淳

大阪府大東市三洋町1番34号 京セラ株式会社大阪大東事業所内

最終頁に続く

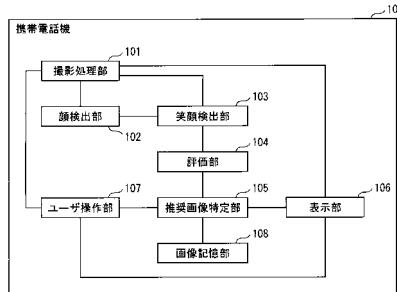
(54) 【発明の名称】撮像装置及び端末装置

(57) 【要約】

【課題】ユーザに好適な画像を推薦することのできる撮像装置及び端末装置を提供することを目的とする。

【解決手段】撮影機能を有する端末装置は、複数の画像を撮影し、撮影対象である各画像について当該画像から複数の被写体を特定し、特定された複数の被写体それぞれの撮影好適度を取得し、画像毎に、当該画像が含む撮影好適度が所定閾値以上である被写体の数に基づく評価値を算定し、前記評価値に基づいて、前記撮影された各画像のうち1つの画像を、撮影された他の画像とは区別されるよう表示する。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数の画像を撮影する撮影部と、
撮影された各画像について、当該画像から複数の被写体を特定し、特定された複数の被写体それぞれの撮影好適度を取得する取得部と、
画像毎に、当該画像が含む、撮影好適度が所定閾値以上である被写体の数に基づく評価値を算定する評価部と、
前記評価値に基づいて、前記撮影された各画像のうち 1 つの画像を、撮影された他の画像とは区別されるよう表示する表示部とを備える
ことを特徴とする撮像装置。

10

【請求項 2】

前記被写体は人物の顔であり、
前記撮影好適度は、人物の笑顔を評価した笑顔度であり、
前記取得部は、撮影された前記画像毎に、当該画像から複数の顔を特定し、特定した顔それぞれの笑顔度を取得する
ことを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 3】

前記評価値は、前記顔を特定した数に対する前記笑顔度が所定閾値以上である顔の数の割合であり、
前記表示部は、前記評価値が最高である 1 つの画像を、前記撮影された他の画像とは区別されるよう表示する
ことを特徴とする請求項 2 に記載の撮像装置。

20

【請求項 4】

前記表示部は、前記割合の値が 1 となる画像が存在する場合には当該画像を、他の画像とは区別して表示する
ことを特徴とする請求項 3 に記載の撮像装置。

【請求項 5】

前記表示部は、さらに、
前記割合の値が 1 となる画像が存在しない場合には前記評価値に基づく表示の代わりに各画像のうち笑顔度の合計値が最も高い画像を、他の画像と区別されるよう表示する
ことを特徴とする請求項 4 に記載の撮像装置。

30

【請求項 6】

前記表示部は、各画像のうち、評価値が最高である画像が 2 枚以上ある場合には、笑顔度の合計値が最も高い画像を、前記他の画像とは区別されるよう表示する
ことを特徴とする請求項 3 に記載の撮像装置。

【請求項 7】

前記表示部は、
前記評価値が最高である 1 つの画像を表示する際には、当該画像に当該画像を推奨することを示す標章を付して前記他の画像とともに一覧表示する
ことを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

40

【請求項 8】

請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載の撮像装置を備えた端末装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0 0 0 1】**

本発明は、撮影された複数の画像から好適な 1 枚の画像をユーザに推奨する技術に関する。

【背景技術】**【0 0 0 2】**

カメラ機能を搭載した端末装置において、当該カメラ機能は多様化し、例えば、所定の

50

時間間隔で連続する複数枚の画像を撮影する機能（連続撮影機能）が付加されている。

また、顔認識や笑顔認識技術の発達により、これら認識処理もカメラ機能に備えられている端末装置も登場している。

連続撮影機能と認識処理とを組み合わせたカメラ機能を有する装置において、連続撮影された複数の画像から1枚の好適な画像を選択する技術が特許文献1に開示されている。

【0003】

特許文献1では、まず、デジタルカメラ（装置）は、連続撮影された複数の画像それぞれについて、当該画像に含まれる被写体の顔の笑顔度を取得し、取得した笑顔度の平均値を算出する。そして、算出した平均値が最も高い画像が好適な画像として選択される。

この技術により、ユーザに対して、連続撮影された複数の画像から好適な画像を提供することができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2010-28773号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上記の技術では、笑顔度の平均値により好適な画像を選択しているので、例えば、4人の人物が撮影された場合、2人が満面の笑み（笑顔度が100）であるが、他の2人は笑っていない場合（笑顔度が0）、平均値は50となる。また、一方で、全員の笑顔度が40である場合には、平均値40となり、先の平均値50である画像が好適な画像として選択されることとなる。

【0006】

しかしながら、例えば旅行での記念写真では、多くの人が笑顔である画像の方が好適な画像であると思うユーザもあり、必ずしも上記技術で選択された画像が好適であるとは限らない。

そこで、本発明は、ユーザに複数の画像から好適な画像を推奨することのできる撮像装置及び端末装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するために、本発明は、撮像装置であって、複数の画像を撮影する撮影部と、撮影された各画像について、当該画像から複数の被写体を特定し、特定された複数の被写体それぞれの撮影好適度を取得する取得部と、画像毎に、当該画像が含む、撮影好適度が所定閾値以上である被写体の数に基づく評価値を算定する評価部と、前記評価値に基づいて、前記撮影された各画像のうち1つの画像を、撮影された他の画像とは区別されるよう表示する表示部とを備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【0008】

上記の構成によると、撮像装置及び端末装置は、ユーザに複数の画像から好適な画像を推奨することができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】携帯電話機10の外観を示す図である。

【図2】携帯電話機10において、おすすめ撮影機能に係る構成要素を示すブロック図である。

【図3】(a)は、撮影前に表示部106で表示される画像の一例であり、(b)は、おすすめ撮影時において撮影された画像の一例を示す図である。

【図4】おすすめ撮影された画像の表示の一例を示す図である。

【図5】おすすめ撮影に係る処理の動作を示す流れ図である。

10

20

30

40

50

【図6】おすすめ撮影にて撮影された画像毎における評価値の算出処理の動作を示す流れ図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

1. 第1の実施の形態

以下、本発明に係る端末装置の一実施形態である携帯電話機について説明する。

1.1 概要

端末装置は、例えば、カメラ付携帯電話機であり、その外観について図1を参照しつつ説明する。図1(a)は、本実施の形態における携帯電話機10の閉状態の斜視図であり、図1(b)は開状態の斜視図である。また、図1(c)は、携帯電話機10の開状態における背面図である。

10

【0011】

携帯電話機10は筐体11、12を備えており、携帯電話機10は筐体12に対して筐体11をスライドさせることで、開閉ができるように構成されている。

筐体11には、液晶ディスプレイ(以下、LCD(Liquid Crystal Monitor))などで構成された表示部106とスピーカ部13とが配置されている。

筐体12には、マイクロフォン14とキー操作部15とが配置されている。また、筐体12の側面にはキー操作部16、17が配置され、背面には、カメラレンズ20が配置されている。

【0012】

携帯電話機10は、カメラ撮影時には、カメラレンズ20に写った被写体を表示部106で表示し、例えば、キー操作部16が押下されることで、撮影を行う。

ここで、撮影機能には、通常の撮影、連写撮影、及びおすすめ撮影がある。通常撮影とは1回の押下で1回の撮影を行うことであり、連写撮影とは、キー操作部16の1回の押下で所定の時間間隔で複数回の撮影を行うことである。なお、この撮影の回数としては、予め、例えば4回や9回などが設定される。そして、1回のキー押下で、この設定された撮影回数に応じた連写撮影が行われる。さらに、おすすめ撮影とは、1回の押下で所定の時間間隔において所定回数(例えば4回)の撮影を行い、ユーザ(撮影者)に撮影された所定枚数の画像のうち1枚の画像を推奨するものである。

20

【0013】

以下において、おすすめ撮影に係る技術について説明する。

1.2 構成

ここでは、携帯電話機10のおすすめ撮影機能に係る構成について説明する。

携帯電話機10は、図2で示すように、撮影処理部101、顔検出部102、笑顔検出部103、評価部104、推奨画像特定部105、表示部106、ユーザ操作部107及び画像記憶部108から構成されている。

30

【0014】

なお、携帯電話機10は、図2においてはおすすめ撮影機能に係る構成要素だけを示しているが、その他撮影機能に係る構成要素及び通信機能に係る構成要素など、携帯電話機としての機能を実現する構成要素を備えている。

また、図2に示す携帯電話機10の撮影処理部101、顔検出部102、笑顔検出部103、評価部104、推奨画像特定部105、表示部106、ユーザ操作部107及び画像記憶部108は、本発明の撮像装置の構成要素となる。ここで、撮影処理部101は、本発明における撮像装置の撮影部に相当し、笑顔検出部は、本発明における撮像装置の取得部に相当する。

40

【0015】

(1) 撮影処理部101

撮影処理部101は、カメラレンズ20を含み、撮影に係る処理を行うものである。具体的には、撮影処理部101は、焦点合わせ、ズーム、絞り・シャッターを行う機構を備えており、これらの機構の動作により撮影が行われる。

50

撮影処理部 101 は、おすすめ撮影時には、所定の時間間隔で連続して 4 回の撮影を行う。

【0016】

(2) 顔検出部 102

顔検出部 102 は、カメラレンズ 20 により写された被写体から人の顔を検出するものである。具体的には、顔検出部 102 は、人物の顔のサンプル画像を予め記憶しており、カメラレンズ 20 で写された被写体とのマッチング処理を行うことで、顔を検出する。

なお、顔検出については、既知の技術があるので、ここでの詳細な説明は省略する。

【0017】

また、本実施の形態においては、顔検出部 102 は、最大 4 人の顔検出が可能であるものとする。

(3) 笑顔検出部 103

笑顔検出部 103 は、顔検出部 102 で検出された顔の笑顔度を検出するものである。具体的には、笑顔検出部 103 は、笑顔の特徴部位（例えば、目尻、目頭、口元等）のサンプル画像を予め記憶している。笑顔検出部 103 は、カメラレンズ 20 により写されたキー操作部 16 の押下前の被写体に対して検出された顔の位置を示す位置情報に基づいて、撮影された顔の位置を特定する。そして、笑顔検出部 103 は、笑顔の特徴部位のサンプル画像と特定した顔における対象部位とのマッチング処理を行い、一致度（笑顔度）を取得する。ここで、笑顔検出部 103 は、笑顔度として、0 から 100 までの何れかの整数を取得する。例えば、笑顔の数値が高いほど、被写体である人物が笑顔であり、笑顔度が 100 である場合には満面の笑顔となっている。

【0018】

おすすめ撮影時には、笑顔検出部 103 は、撮影された 4 枚の画像それぞれについて、当該画像に含まれる被写体の顔から笑顔度を取得する。なお、顔検出部 102 で顔が検出されない場合には、笑顔検出部 103 は、笑顔度の取得は行わない。

(4) 評価部 104

評価部 104 は、撮影された画像毎に、笑顔検出部 103 で取得された笑顔度に基づいた評価値を算出するものである。

【0019】

具体的には、評価部 104 は、おすすめ撮影時に撮影された 4 枚の画像それぞれについて、当該画像に含まれる 1 つ以上の顔の笑顔度が 45 以上のものの個数（笑顔数）を取得する。そして、評価部 104 は、顔検出部 102 で検出された顔の数に対する笑顔数の割合を評価値として算出し、取得した笑顔度における当該画像の評価を行う。なお、顔検出部 102 にて顔が検出されない場合には、評価部 104 は、顔が検出されない画像についての評価は行わず、評価値として 0 を設定する。

【0020】

(5) 推奨画像特定部 105

推奨画像特定部 105 は、評価部 104 で算出された各画像の評価値に基づいて、おすすめ撮影された 4 枚の画像のうちおすすめする 1 枚の推奨画像を特定する。

また推奨画像特定部 105 は、ユーザ操作部 107 が表示部 106 で表示されている 1 つの画像に対する記憶指示を受け付けると、当該画像を画像記憶部 108 へ書き込む。

【0021】

推奨画像を特定する際には、推奨画像特定部 105 は、顔が検出された数に応じて、以下の処理を行う。

(5-1) 顔検出数が 2 から 4 人の場合

算出された各評価値のうち値が 1 である評価値が存在するか否かを判断する。つまり、推奨画像特定部 105 は、顔検出された全ての顔の笑顔度が 45 以上である画像が存在するか否かを判断する。以下、この画像を候補画像と呼ぶ。

【0022】

候補画像が存在すると判断する場合には、推奨画像特定部 105 は、さらに、候補画像

10

20

30

40

50

が複数枚存在するか否かを判断する。複数枚存在すると判断する場合には、推奨画像特定部 105 は、これら候補画像のうち笑顔度の合計値が最大のものを推奨画像として特定する。複数枚存在しない、つまり候補画像が 1 枚であると判断する場合には、推奨画像特定部 105 は、当該画像と推奨画像として特定する。

【0023】

候補画像が存在しない、つまり顔検出された全ての顔の笑顔度が 45 以上である画像が存在しないと判断する場合には、推奨画像特定部 105 は、各画像のうち、笑顔度の合計値が最大のものを推奨画像として特定する。

(5-2) 顔検出数が 1 人の場合

推奨画像特定部 105 は、各画像のうち、笑顔度の合計値が最大のものを推奨画像として特定する。

10

【0024】

(5-3) 顔検出数が 0 人の場合

この場合、全ての画像に対する評価値は 0 であるので、推奨画像特定部 105 は、各画像のうち、最初に撮影された画像を推奨画像として特定する。

(6) 表示部 106

表示部 106 は、撮影前において、カメラレンズ 20 に写った被写体を表示する機能と、おすすめ撮影で撮影された 4 枚の画像を一覧表示する機能とを備えている。ここで、一覧表示を行う際には、各画像のサムネイル画像が表示され、推奨画像特定部 105 で推奨画像として特定された画像のサムネイル画像は他の画像のサムネイル画像とは区別されるよう表示がなされる。

20

【0025】

以下、具体例を用いて、表示部 106 で表示される画像について説明する。

表示部 106 は、図 3 (a) で示すように、先ず撮影前において、4 人の被写体を含む画像 G100 を表示している。このとき、顔検出部 102 では 4 人の顔を検出しており、表示部 106 は検出された各顔を囲む枠も表示する。

図 3 (b) は、おすすめ撮影時に撮影された連続する 4 枚の画像を示すものである。この例では、画像 G101、G102、G103 及び G104 の順に撮影され、画像 G101 及び G104 では 1 人だけ笑顔であり、画像 G102 では 2 人だ笑顔であり、画像 G103 は検出された全ての被写体が笑顔である。図 3 (b) で示す各画像が撮影されると、上述した笑顔検出部 103、評価部 104 及び推奨画像特定部 105 の機能により、1 枚の推奨画像が特定される。この例では、画像 G103 が推奨画像として特定される。

30

【0026】

表示部 106 は、図 4 に示すようにおすすめ撮影された 4 枚の画像を一覧表示する際に、画像 G103 が他の画像 G101、G102 及び G104 とは区別されるように標章（おすすめマーク）M100 を付して表示する。また、表示部 106 は、画像 G103 を操作対象として選択されていることを示す枠 F100 で囲んで表示する。なお、各画像 G101 ~ G103 が一覧表示される際には、上述したように、各画像 G101 ~ G103 はサムネイル画像で表示される。

40

【0027】

(7) ユーザ操作部 107

ユーザ操作部 107 は、キー操作部 15、16、17 を含むものであり、ユーザによる操作指示を受け付ける機能を有している。具体的には、おすすめ撮影時における撮影指示（キー操作部 16 の押下）を受け付ける。また、おすすめ撮影された 4 枚の画像が一覧表示されている際に、ユーザ操作部 107 は、操作対象とする画像の変更に係る操作、操作対象として選択している画像を記憶するよう指示する操作（記憶指示）を受け付ける。

【0028】

(8) 画像記憶部 108

画像記憶部 108 は、ユーザ操作部 107 により記憶指示のあった画像（記憶指示があった時点で操作対象となっている画像）を記憶するためのものである。

50

1.3 動作

(1) 全体の動作

ここでは、おすすめ撮影に係る動作について、図5に示す流れ図を用いて説明する。

【0029】

顔検出部102は、カメラレンズ20により写された被写体の顔を検出する（ステップS5）。

キー操作部16が押下されることで、撮影処理部101はおすすめ撮影を行う（ステップS10）。具体的には、撮影処理部101は、所定の時間間隔で、連続する4枚の画像を撮影する。

【0030】

笑顔検出部103は、おすすめ撮影された4枚の画像それぞれについて、顔検出の結果に応じて当該画像に含まれる検出された各顔に対する笑顔度を取得する（ステップS15）。

評価部104は、撮影された画像毎に、当該画像について取得した笑顔度を用いて評価値を算出する（ステップS20）。具体的には、評価部104は、顔検出部102で検出された顔の数に対する笑顔度が45以上の笑顔数の割合を算出する。

【0031】

推奨画像特定部105は、顔検出部102で検出された顔の数を判定する（ステップS25）。

顔検出数が0人である場合（ステップS25における「0人」）、推奨画像特定部105は、おすすめ撮影された最初の画像を推奨画像として特定する（ステップS30）。

顔検出数が2から4人である場合には（ステップS25における「2～4人」）、推奨画像特定部105は、評価部104で算出された各画像に対する評価値のうち値が1である候補画像が存在するか否かを判断する（ステップS35）。

【0032】

候補画像が存在すると判断する場合には（ステップS35における「Yes」）、推奨画像特定部105は、さらに、候補画像が2枚以上存在するか否かを判断する（ステップS40）。候補画像が2枚以上存在しない、つまり1枚のみ存在すると判断する場合には（ステップS40における「No」）、推奨画像特定部105は、当該候補画像を推奨画像として特定する（ステップS45）。候補画像が2枚以上存在すると判断する場合（ステップS40における「Yes」）、推奨画像特定部105は、これら候補画像のうち笑顔度の合計値が最も高い候補画像を推奨画像として特定する（ステップS50）。

【0033】

顔検出数が1人の場合（ステップS25における「1人」）、及び評価値が1である候補画像が存在しない場合（ステップS35における「No」）、推奨画像特定部105は、おすすめ撮影された4枚の画像のうち笑顔度の合計値が最も高い候補画像を推奨画像として特定する（ステップS55）。

推奨画像が特定されると、表示部106は、特定された推奨画像に対しておすすめマークM100を付して、他の画像とともに一覧表示を行う（ステップS60）。なお、このとき表示される各画像はサムネイル画像である。

【0034】

(2) 評価値の算出処理について

ここでは、図5に示すステップS20における評価値の算出に係る処理について図6に示す流れ図を用いて説明する。

評価部104は、カウンタ(i)の値を1に設定する（ステップS100）。

評価部104は、おすすめ撮影された画像のうち1番目の画像について、図5に示すステップS15で算出された笑顔度が所定閾値（ここでは45）以上である笑顔の数を取得する（ステップS105）。

【0035】

評価部104は、図5に示すステップS5で検出された顔の数に対する、ステップS1

10

20

30

40

50

0.5で取得した笑顔数の割合を評価値として算出する(ステップS110)。

カウンタ(i)に値1を加算する(ステップS115)。

カウンタの値がおすすめ撮影で撮影される画像の枚数である4より大きいか否かを判断する(ステップS120)。

【0036】

カウンタの値が4より大きいと判断する場合(ステップS120における「Yes」)、処理は終了する。カウンタの値が4より大きくない、つまり4以下であると判断する場合(ステップS120における「No」)、処理はステップS105へ戻る。

1.4 第1の実施の形態の効果

以上により、本実施の形態に係る携帯電話機10は、画像毎に、当該画像が含む複数の被写体それぞれの笑顔度が所定値以上である被写体の数に基づく評価値を算出するので、笑顔度が所定値以上である被写体の数が多いほど、評価値が高くなる。そのため、携帯電話機10は、多くの被写体が好適的な状態である画像を推奨することができる。

【0037】

1.5 変形例

以上、実施の形態及び変形例に基づいて説明したが、本発明は上記の実施の形態及び変形例に限られない。例えば、以下のような変形例が考えられる。

(1) 上記実施の形態において、笑顔検出部103は、おすすめ撮影された各画像について、撮影前に検出された顔の位置から当該画像に含まれる顔の位置を特定したが、これに限定されない。撮影された画像に対して、顔検出の処理を施して顔を検出して、笑顔検出に利用する顔の位置を特定してもよい。

【0038】

ここで、顔の検出処理は、上記実施の形態で示した方法以外の方法であってもよい。例えば、撮影された画像から目や鼻などの特徴点を抽出し、顔と認識する処理などを用いてもよい。

(2) 上記実施の形態において、推奨画像を特定する際に用いる笑顔度の閾値を4.5としたが、これに限定されない。

【0039】

推奨画像を特定する際に用いる笑顔度の閾値は、他の数値であってもよい。

(3) 上記実施の形態において、複数の顔が検出された場合、評価値が1である画像が存在しないときには、笑顔度の合計値が最大である画像を推奨画像として特定したが、これに限定されない。

評価値が1である画像が存在しないときには、評価値を用いた他の条件により推奨画像を特定してもよい。例えば、評価値を用いた基準値を値1の代わりに値0.75を用いる。

【0040】

または、条件を満足するような画像が特定されるまで、基準値を1から段階的に減少させてよい。例えば1、0.75、0.5、0.25というように減少させる。

(4) 上記実施の形態において、おすすめ撮影で撮影される枚数は4枚としたが、これに限定されない。

おすすめ撮影で撮影される枚数は、2枚以上であるならば他の枚数であってもよい。

【0041】

(5) 上記実施の形態において、顔検出は最大4人としたが、これに限定されない。顔検出の最大数は、3以下、又は5以上であってもよい。

(6) 上記実施の形態において、おすすめ撮影後、推奨画像を含む4枚の画像をサムネイル画像による一覧表示するとしたが、これに限定されない。

推奨画像のみを表示してもよい。この場合においても、上記実施の形態と同様におすすめマークM100が付されて表示がなされる。

【0042】

この場合、ユーザ操作により、表示対象を他の画像へと切り替えててもよい。

10

20

30

40

50

また、推奨画像のみを表示する場合、ユーザはその画像が推奨されたものとして認識することができるので、マークM100などを表示しないとしてもよい。

(7) 上記実施の形態において、おすすめ撮影後、推奨画像を含む4枚の画像をサムネイル画像による一覧表示がなされると、ユーザ操作により操作対象の画像の変更、及び画像記憶部108への書き込みを行ったが、これに限定されない。

【0043】

推奨画像のみをおすすめマークM100を付して表示し、さらに、当該画像を保存するか否かを問い合わせるメッセージを表示し、当該画像の保存に係る指示をユーザ操作により受け付けてもよい。

または、推奨画像をおすすめマークM100を付して表示するとともに、当該推奨画像を画像記憶部108へ書き込む処理を行ってもよい。この場合、推奨画像は、当該推奨画像のみ表示されてもよいし、他の画像とともにサムネイル画像による一覧表示されてもよい。

【0044】

(8) 上記実施の形態において、携帯電話機10はスライド式のものであるとしたが、これに限定されない。携帯電話機10の形状は、折りたたみ式のものであってもよいし、ストレートタイプのものであってもよい。つまり、携帯電話機10の形状は、カメラ機能が備わっているものであれば、どのようなものであってもよい。

(9) 上記実施の形態において、推奨画像を特定するために笑顔度を用いたが、これに限定されない。

【0045】

笑顔度に限らず、被写体の撮影状態が推奨するのに好適なものとなっている度合い(好適度)を用いればよい。この場合、携帯電話機において好適度を取得する取得部は、好適な状態を示す特徴部位のサンプル画像と、被写体の対象部位とのマッチング処理を行い、そのマッチングの度合いにより好適度を取得することができる。

(10) 上記実施の形態において、本発明の撮像装置が適用される端末装置として、携帯電話機を例にあげて説明したが、これに限定されない。

【0046】

本発明の撮像装置が適用される端末装置として、デジタルカメラ、PDA(Personal Digital Assistant)、ゲーム機、PHS(Personal Handy-phone System)、パソコンなどの他適宜な装置に適用できる。

(11) 上記実施の形態及び上記変形例をそれぞれ組み合わせるとしてもよい。

1.6 補足

(1) 本発明の一態様である、撮像装置は、複数の画像を撮影する撮影部と、撮影された各画像について、当該画像から複数の被写体を特定し、特定された複数の被写体それぞれの撮影好適度を取得する取得部と、画像毎に、当該画像が含む、撮影好適度が所定閾値以上である被写体の数に基づく評価値を算定する評価部と、前記評価値に基づいて、前記撮影された各画像のうち1つの画像を、撮影された他の画像とは区別されるよう表示する表示部とを備えることを特徴とする。

【0047】

この構成によると、撮像装置は、画像毎に、当該画像が含む複数の被写体それぞれの撮影好適度が所定値以上である被写体の数に基づく評価値を算出し、評価値に基づいて、撮影された各画像のうち1つの画像を他の画像とは区別されるよう表示するため、ユーザに複数の画像から好適な画像を推奨することができる。

(2) ここで、前記被写体は人物の顔であり、前記撮影好適度は、人物の笑顔を評価した笑顔度であり、前記取得部は、撮影された前記画像毎に、当該画像から複数の顔を特定し、特定した顔それぞれの笑顔度を取得するとしてもよい。

【0048】

この構成によると、撮像装置は、画像毎に、当該画像が含む複数の被写体それぞれの笑顔度を取得するので、被写体が笑顔である画像を推奨することができる。

10

20

30

40

50

(3) ここで、前記評価値は、前記顔を特定した数に対する前記笑顔度が所定閾値以上である顔の数の割合であり、前記表示部は、前記評価値が最高である1つの画像を、前記撮影された他の画像とは区別されるよう表示するとしてもよい。

【0049】

この構成によると、撮像装置は、割合が大きいほど多くの被写体が笑顔であるので、当該割合が最高である1つの画像を用いることで多くの被写体が笑顔である画像を推奨することができる。

(4) ここで、前記表示部は、前記割合の値が1となる画像が存在する場合には当該画像を、他の画像とは区別して表示するとしてもよい。

【0050】

この構成によると、撮像装置は、割合が1となる画像が存在する場合には当該画像を推奨するので、ユーザに対して全ての被写体の笑顔度が所定閾値以上である画像を推奨することができる。

(5) ここで、前記表示部は、さらに、前記割合の値が1となる画像が存在しない場合には前記評価値に基づく表示の代わりに各画像のうち笑顔度の合計値が最も高い画像を、他の画像と区別されるよう表示するとしてもよい。

【0051】

この構成によると、撮像装置は、割合が1となる画像が存在しない場合には撮影された複数の画像のうち笑顔度の合計が最も高い画像を、他の画像と区別されるよう表示する。したがって、被写体全員が笑顔でない場合でも、ユーザに対して笑顔度の合計が高い1枚の画像を推奨することができる。

(6) ここで、前記表示部は、各画像のうち、評価値が最高である画像が2枚以上ある場合には、笑顔度の合計値が最も高い画像を、前記他の画像とは区別されるよう表示するとしてもよい。

【0052】

この構成によると、撮像装置は、評価値が最高である画像が2枚以上ある場合でも、笑顔度の合計を用いることで、ユーザに対して1枚の画像を推奨することができる。

(7) ここで、前記表示部は、前記評価値が最高である1つの画像を表示する際には、当該画像に当該画像を推奨することを示す標章を付して前記他の画像とともに一覧表示するとしてもよい。

【0053】

この構成によると、撮像装置は、評価値が最高である画像に対して、当該画像を推奨する旨のマークを付して他の画像と区別して一覧表示するので、ユーザはどの画像が推奨されているのを容易に識別することができる。

(8) ここで、上記(1)から(7)のいずれかに記載の撮像装置を備えた端末装置であるとしてもよい。

【0054】

この構成によると、端末装置は、上記(1)から(7)に記載の撮像装置を備えるので、ユーザに複数の画像から好適な画像を推奨することができる。

【産業上の利用可能性】

【0055】

本発明は、複数の画像を撮影した際に、当該複数の画像から1つの画像をユーザに推奨する装置に有用である。

【符号の説明】

【0056】

10 携帯電話機

11、12 筐体

13 スピーカ部

14 マイクロフォン

15、16、17 キー操作部

10

20

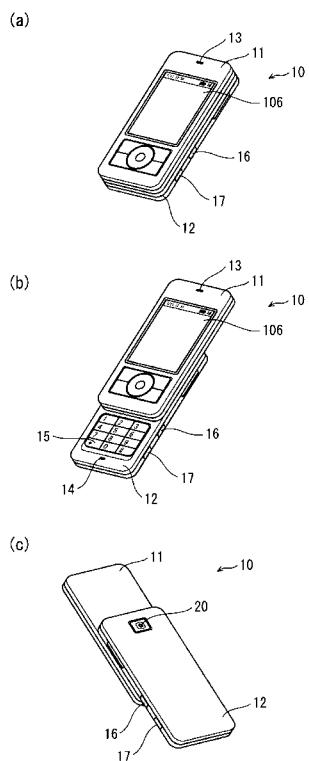
30

40

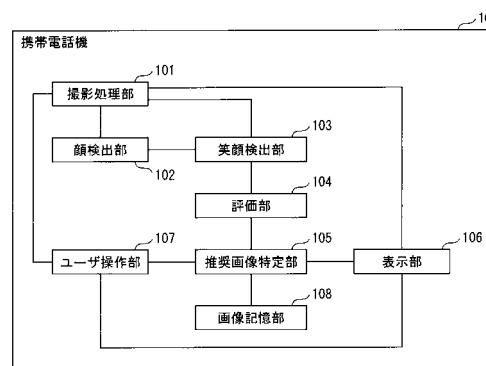
50

- 2 0 カメラレンズ
 1 0 1 撮影処理部（撮影部）
 1 0 2 顔検出部
 1 0 3 笑顔検出部（取得部）
 1 0 4 評価部
 1 0 5 推奨画像特定部
 1 0 6 表示部
 1 0 7 ユーザ操作部
 1 0 8 画像記憶部

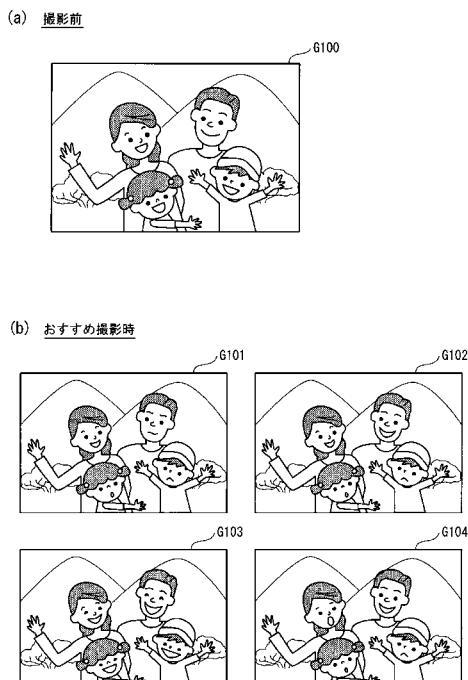
【図1】



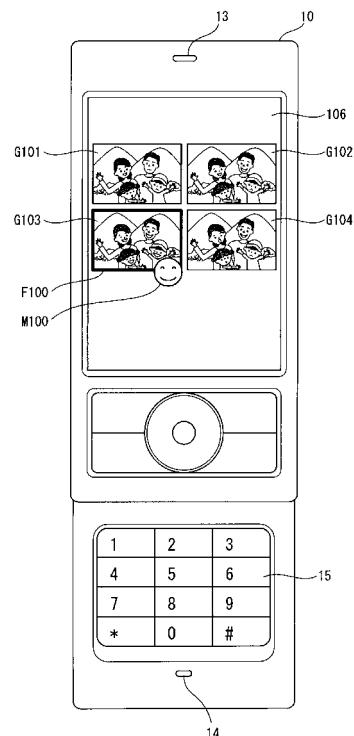
【図2】



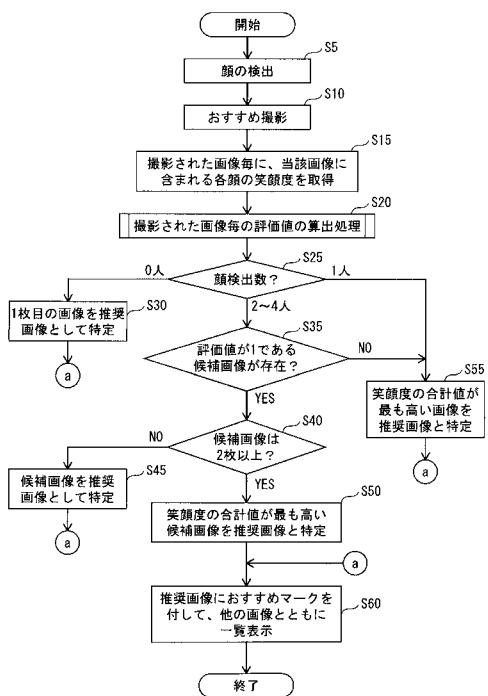
【図3】



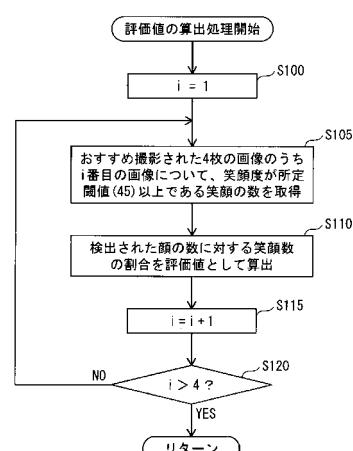
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 小浦 佑介

大阪府大東市三洋町 1 番 3 4 号 京セラ株式会社大阪大東事業所内

F ター&ム(参考) 5B057 BA02 DA08 DB02 DC05 DC36

5C122 DA09 EA42 FA08 FA10 FH10 FH11 FK12 FK24 FK39 FK42

HA29 HA88 HB01 HB05