(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2014 年 4 月 10 日(10.04.2014)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2014/054296 A1

(51) 国際特許分類:
H04N 5/232 (2006.01) *H04N 5/225* (2006.01)
G06T 7/20 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2013/005930

(22) 国際出願日: 2013 年 10 月 4 日(04.10.2013)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2012-223146 2012 年 10 月 5 日(05.10.2012) JP

(71) 出願人: 株式会社ニコン(NIKON CORPORATION) [JP/JP]; 〒1008331 東京都千代田区有楽町一丁目１２番１号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 坂本 浩一(SAKAMOTO, Koichi); 〒1008331 東京都千代田区有楽町一丁目１２番１号株式会社ニコン内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 古谷 史旺, 外(FURUYA, Fumio et al.); 〒1600023 東京都新宿区西新宿１丁目１９番５号第２明宝ビル９階 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

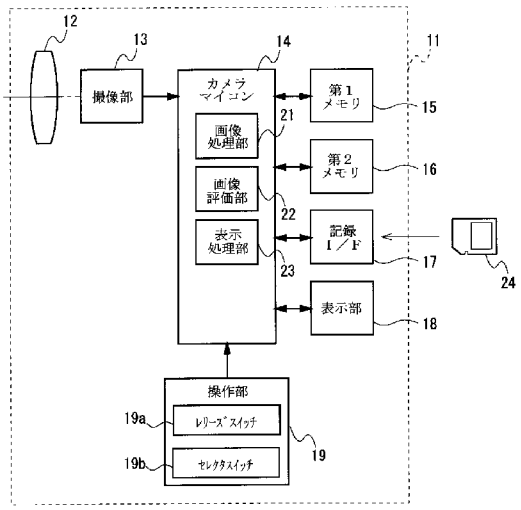
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT,

[続葉有]

(54) **Title**: IMAGE EVALUATION DEVICE, IMAGE CAPTURING APPARATUS AND PROGRAM

(54) 発明の名称 : 画像評価装置、撮像装置およびプログラム

[図1]



13... IMAGE CAPTURING UNIT
14... CAMERA MICROCOMPUTER
21... IMAGE PROCESSING UNIT
22... IMAGE EVALUATION UNIT
23... DISPLAY PROCESSING UNIT
19... OPERATION UNIT
19a... RELEASE SWITCH
19b... SELECTOR SWITCH
15... FIRST MEMORY
16... SECOND MEMORY
17... RECORDING INTERFACE
18... DISPLAY UNIT

(57) **Abstract**: An image evaluation device is provided with: an acquisition unit which acquires a captured image group captured on a time-series basis; an image evaluation unit which selects a plurality of candidate images from the captured image group; and a display processing unit which causes a display device to display the candidate images. The image evaluation unit executes first processing and second processing. In the first processing, the image evaluation unit selects a first candidate image according to the level of image sharpness from among images captured in an attention period set according to an instruction to capture the captured image group within the acquisition period of the captured image group. In the second processing, the image evaluation unit selects a second candidate image from images captured in a spare period obtained by excluding the attention period from the acquisition period of the captured image group.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2014/054296 A1

NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

画像評価装置は、時系列に撮像された撮像画像群を取得する取得部と、撮像画像群から複数の候補画像を選出する画像評価部と、候補画像を表示装置に表示させる表示処理部とを備える。上記の画像評価部は、第１処理および第２処理を実行する。第１処理での画像評価部は、撮像画像群の取得期間のうち、撮像画像群の撮像指示に応じて設定された注目期間に撮像された画像から画像の鮮鋭度の高さに応じて第１の候補画像を選出する。第２処理での画像評価部は、撮像画像群の取得期間のうち、注目期間を除外した予備期間に撮像された画像から第２の候補画像を選出する。

明　細　書

発明の名称 ： 画像評価装置、撮像装置およびプログラム

技術分野

[0001] 本発明は、画像評価装置、撮像装置およびプログラムに関する。

背景技術

[0002] 従来から、評価対象となる画像の特徴の解析結果を用いて、撮影のやり直しや良好な画像の抽出を行う装置が提案されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開２００７－４８１０８号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 上記のような画像の抽出処理では、必ずしもユーザの嗜好に合致した画像が抽出されるとは限らない。そのため、ユーザの嗜好に合致した画像を提示するための手段が要望されている。

課題を解決するための手段

[0005] 本発明の一態様としての画像評価装置は、時系列に撮像された撮像画像群を取得する取得部と、撮像画像群から複数の候補画像を選出する画像評価部と、候補画像を表示装置に表示させる表示処理部と、を備える。上記の画像評価部は、第１処理および第２処理を実行する。第１処理での画像評価部は、撮像画像群の取得期間のうち、撮像画像群の撮像指示に応じて設定された注目期間に撮像された画像から画像の鮮鋭度の高さに応じて第１の候補画像を選出する。第２処理での画像評価部は、撮像画像群の取得期間のうち、注目期間を除外した予備期間に撮像された画像から第２の候補画像を選出する。

[0006] 本発明の他の態様としての画像評価装置は、時系列に撮像された撮像画像群を取得する取得部と、撮像画像群から複数の候補画像を選出する画像評価

部と、候補画像を表示装置に表示させる表示処理部と、を備える。上記の画像評価部は、第１処理および第２処理を実行する。第１処理での画像評価部は、撮像画像群の取得期間のうち、撮像画像群の撮像指示に応じて設定された注目期間に撮像された画像から画像の鮮鋭度の高さに応じて第１の候補画像を選出する。第２処理での画像評価部は、撮像画像群の取得期間に撮像された画像から、第１処理とは異なる画像の特徴量を用いて、第２の候補画像を選出する。

[0007] 本発明のさらに他の態様としての画像評価装置は、複数の撮像画像を取得する取得部と、複数の撮像画像に基づいて、所定量以上の動きのある被写体であるか否かを判定する判定部と、判定部の判定結果に基づいて、選択基準を変えて複数の撮像画像から複数の画像を選択する選択部と、を備える。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]一実施形態の電子カメラの構成例を示す図

[図2]一実施形態での電子カメラの動作例を示す流れ図

[図3]撮像画像群の例を示す図

[図4]第１評価式（Ａ）による候補画像の選出例を示す図

[図5]第１評価式（Ｂ）による候補画像の選出例を示す図

[図6]第１評価式（Ｃ）による候補画像の選出例を示す図

[図7]画素偏差の変化例を示す図

発明を実施するための形態

[0009] ＜一実施形態の説明＞

図１は、画像評価装置および撮像装置の一例である一実施形態の電子カメラの構成例を示す図である。一実施形態の電子カメラは、時系列に撮像された複数の撮像画像（撮像画像群）のうちからベストショットの画像（代表画像）を自動的に選出する機能（ベストショット選出機能）を有している。

[0010] 電子カメラ１１は、撮影レンズ１２と、撮像部１３と、カメラマイコン１４と、第１メモリ１５と、第２メモリ１６と、記録Ｉ／Ｆ１７と、表示部１８と、操作部１９とを備えている。撮像部１３、第１メモリ１５、第２メモ

リ１６、記録Ｉ／Ｆ１７、表示部１８、操作部１９は、それぞれカメラマイコン１４と接続されている。

[0011] 撮像部１３は、撮影レンズ１２によって結像された被写体の像を撮像（撮影）するモジュールである。例えば、撮像部１３は、光電変換を行う撮像素子と、アナログ信号処理を行うアナログフロントエンド回路と、Ａ／Ｄ変換およびデジタル信号処理を行うデジタルフロントエンド回路とを含んでいる。なお、撮像部１３で撮像された画像のデータは、カメラマイコン１４に入力される。これにより、一実施形態のカメラマイコン１４の画像入力は、撮像画像を取得することができる。

[0012] また、電子カメラ１１の撮影モードにおいて、撮像部１３は、ユーザの撮像指示に応じて、不揮発性の記憶媒体（２４）への記録を伴う記録用の静止画像を撮影する。また、撮像部１３は、静止画像の撮影待機時に所定間隔ごとに観測用の画像（スルー画像）を撮影する。

[0013] カメラマイコン１４は、電子カメラ１１の動作を統括的に制御するプロセッサである。例えば、カメラマイコン１４は、撮影モードにおいて、スルー画像を用いた自動焦点（ＡＦ）制御および自動露出（ＡＥ）演算などを行う。また、カメラマイコン１４は、ユーザの撮像指示に応じて、撮像部１３に記録用の静止画像を撮影させる。さらに、カメラマイコン１４は、画像処理部２１、画像評価部２２、表示処理部２３を有している。

[0014] 画像処理部２１は、撮像部１３から入力された撮像画像のデータに対して、色補間、ホワイトバランス補正、階調変換、色変換、輪郭強調などの画像処理を施す。

[0015] 画像評価部２２は、上記のベストショット選出機能がオンのときに、画像解析によって個々の撮像画像から画像の特徴量を抽出する。そして、画像評価部２２は、画像の特徴量を変数とする評価式を用いて、撮像画像群のうちから代表画像を選出する。

[0016] ここで、一実施形態の画像評価部２２は、ベストショット選出機能で代表画像を選出するときに、第１評価式を用いてｐ枚の撮像画像群のうちからｑ

枚の候補画像（ｐ、ｑは０以外の自然数であり、ｐ＞ｑ）を選出し、候補画像の絞り込みを行う。そして、画像評価部２２は、第１評価式と異なる第２評価式を用いてｑ枚の候補画像のうちから代表画像を選出する。これにより、第２評価式による演算対象は、第１評価式の演算時よりも少なくなるので、演算処理の負荷を軽減させることができる。なお、一実施形態では、一例として、画像評価部２２が２０枚の撮像画像群から５枚の候補画像を選出する例を説明する。

[0017] また、画像評価部２２は、撮像画像群を用いて撮影シーンを推定するとともに、撮影シーンに応じてベストショット選出に用いる第１評価式および第２評価式の組み合わせを切り替える。これにより、撮影シーンに応じて適切な代表画像を選出することができる。

[0018] 表示処理部２３は、表示部１８に画像を表示させる制御を実行する。なお、必要に応じて、表示処理部２３は、表示対象の画像の解像度（画像サイズ）を変換する処理を実行する。

[0019] なお、図１に示すカメラマイコン１４内の機能ブロックは、ハードウェア的には任意のプロセッサ、メモリ、その他のＬＳＩで実現でき、ソフトウェア的にはメモリにロードされたプログラムによって実現される。例えば、画像処理部２１、画像評価部２２、表示処理部２３はＡＳＩＣ(Application Specific Integrated Circuit)、またはカメラマイコン１４によって演算処理されるプログラムモジュールのいずれであってもよい。

[0020] 第１メモリ１５は、撮像画像のデータを一時的に記憶するメモリであって、例えば揮発性の記憶媒体であるＳＤＲＡＭである。また、第２メモリ１６は、カメラマイコン１４によって実行されるプログラムや、ベストショット選出機能等で使用される各種データを記憶するメモリであって、例えばフラッシュメモリ等の不揮発性メモリである。

[0021] 記録Ｉ／Ｆ１７は、不揮発性の記憶媒体２４を接続するためのコネクタを有している。そして、記録Ｉ／Ｆ１７は、コネクタに接続された記憶媒体２４に対して画像のデータの書き込み／読み込みを実行する。上記の記憶媒体

２４は、例えば、ハードディスクや、半導体メモリを内蔵したメモリカードである。なお、図１では記憶媒体２４の一例としてメモリカードを図示する。

[0022] 表示部１８は、各種画像を表示する表示装置（一例として、液晶モニタや有機エレクトロルミネッセンスモニタなど）である。例えば、表示部１８は、表示処理部２３の制御により、スルー画像の動画表示（ビューファインダ表示）や、撮像指示に応じて撮影された静止画像の再生表示を行う。また、表示部１８は、表示処理部２３の制御により、ベストショット選出機能がオンのときに候補画像や代表画像の表示を行う。

[0023] 操作部１９は、ユーザの各種操作を受け付ける操作部材である。例えば、操作部１９は、撮影モードでの撮像指示をユーザから受け付けるレリーズスイッチ１９ａや、十字キーや決定ボタンなどを含むセレクタスイッチ１９ｂを有している。上記のセレクタスイッチ１９ｂは、例えば、ベストショット選出機能がオンのときに、ユーザによる代表画像の指定を受け付ける入力部としても機能する。なお、操作部１９は、表示部１８に積層配置されたタッチパネルであってもよい。

[0024] 次に、図２の流れ図を参照しつつ、一実施形態での電子カメラの動作例を説明する。以下の動作例では、ベストショット選出機能がオンであることを前提として説明を行う。なお、図２の処理は、撮影モードの起動時にカメラマイコン１４によって開始される。

[0025] ステップ＃１０１：カメラマイコン１４は、撮像部１３を駆動させてスルー画像の撮像を開始する。これにより、カメラマイコン１４は、スルー画像を撮像部１３から取得する。また、カメラマイコン１４は、スルー画像を表示部１８に動画表示させる。したがって、ユーザは、表示部１８のスルー画像を参照して、撮影構図を決定するためのフレーミングを行うことができる。

[0026] ステップ＃１０２：カメラマイコン１４は、ユーザからＡＦ指示（Ｓ１とも表記する）を受け付けたか否かを判定する。例えば、カメラマイコン１４

は、レリーズスイッチ１９ａの半押し操作があったときにＡＦ指示を受け付けたと判定する。上記要件を満たす場合（ＹＥＳ側）には＃１０３に処理が移行する。一方、上記要件を満たさない場合（ＮＯ側）にはカメラマイコン１４はＡＦ指示を待機する。

[0027] ステップ＃１０３：カメラマイコン１４は、ＡＦ指示（Ｓ１）に応じてＡＦ制御を実行する。なお、一実施形態でのカメラマイコン１４は、撮像指示があるまで、＃１０３でピントを合わせた主要被写体を追従して継続的にＡＦ制御を実行する。

[0028] ステップ＃１０４：カメラマイコン１４は、後述の撮像指示の時点よりも過去の撮像画像を確保するために、ＡＦ指示（Ｓ１）をトリガとして記録用の静止画像の先撮り動作を開始する。

[0029] ＃１０４の先撮り動作では、撮像指示に先だって撮像部１３が記録用の静止画像を連写撮影する。時系列に撮像された画像のデータは、画像処理部２１での処理後にそれぞれ第１メモリ１５に一時的に記録される。また、第１メモリ１５に記録されている各画像は、撮像時から一定期間経過すると新たに撮像された画像で上書きされる。これにより、第１メモリ１５には、時系列に撮像された一定期間の画像が更新されつつ確保される。

[0030] なお、先撮り動作が行われているときには、カメラマイコン１４はスルー画像の撮影動作を停止する一方で、記録用の静止画像を間引きしてスルー画像を生成してもよい。

[0031] ステップ＃１０５：カメラマイコン１４は、ユーザから撮像指示（Ｓ２とも表記する）を受け付けたか否かを判定する。例えば、カメラマイコン１４は、レリーズスイッチ１９ａの全押し操作があったときに撮像指示を受け付けたと判定する。上記要件を満たす場合（ＹＥＳ側）には＃１０６に処理が移行する。一方、上記要件を満たさない場合（ＮＯ側）にはカメラマイコン１４は撮像指示を待機する。

[0032] ステップ＃１０６：カメラマイコン１４は、撮像指示のタイミングを基準として、先撮り動作で取得された静止画像から、ベストショットの選出対象

となるｐ枚の撮像画像（撮像画像群）を特定する。上記の撮像画像群は、撮像指示に対して過去の画像および未来の画像の少なくとも一方を含む。

[0033] 例えば、図３に示すように、カメラマイコン１４は、第１メモリ１５の画像のうち、Ｓ２の時点に対応する画像１枚と、Ｓ２の時点よりも過去の画像１２枚と、Ｓ２の時点よりも未来の画像７枚との合計２０枚を、ベストショットの選出対象（撮像画像群）として特定する。なお、以下の説明では、撮影画像群の最初のフレームから最終フレームまでをフレーム０～１９とも表記し、Ｓ２に対応するフレームをフレーム１２とする。

[0034] ステップ＃１０７：画像評価部２２は、撮像画像群（＃１０６）に含まれるｐ枚の撮像画像を解析し、電子カメラ１１で撮影したシーンを推定する。例えば、＃１０７での画像評価部２２は、下記の（処理ｉ）、（処理ｉｉ）を実行する。

[0035] （処理ｉ）：画像評価部２２は、ｐ枚の撮像画像のうち、最初のフレームと最終フレームとのフレーム差分を算出する。そして、画像評価部２２は、上記のフレーム差分の大きさと、シーン推定用の閾値ｔｈ＿ｆｒとを比較する。

[0036] フレーム差分が閾値ｔｈ＿ｆｒ以上の場合（すなわち、最初のフレームと最終フレームとが大きく異なる場合）、画像評価部２２は、動体撮影のシーンであると判定する。なお、動体撮影のシーンには、例えば、カメラのパン・チルトによる視点移動の場合や、ズーミングによる撮影範囲の変化の場合が含まれる。一方、フレーム差分が閾値ｔｈ＿ｆｒ未満の場合、画像評価部２２は、静止撮影のシーンであると判定する。なお、静止撮影のシーンは、例えば、撮像範囲がほぼ固定された状態であって、背景部分の変化が少ないシーンが該当する。

[0037] （処理ｉｉ）：画像評価部２２は、撮像画像間での被写体の移動量を求める。例えば、画像評価部２２は、時間軸方向に隣接する撮像画像間で主要被写体をそれぞれ検出し、撮像画像群の取得期間全体での主要被写体の平面方向の移動量Mv_{all}を求める。また、画像評価部２２は、フレーム０～１９にそ

れぞれ対応する主要被写体の平面方向の移動量Mv_{0-19}をそれぞれ求める。

[0038] ステップ＃１０８：画像評価部２２は、電子カメラ１１で撮影したシーンが動体撮影のシーンであるか否かを判定する。上記要件を満たす場合（ＹＥＳ側）には、＃１１２に処理が移行する。一方、上記要件を満たさない場合（ＮＯ側）には、＃１０９に処理が移行する。なお、＃１０８のＮＯ側は、静止撮影のシーンであって、撮像画像群を撮像する電子カメラ１１の動きが閾値未満の場合に相当する。

[0039] ステップ＃１０９：画像評価部２２は、被写体の移動量が閾値未満であるか否かを判定する。例えば、＃１０９での画像評価部２２は、主要被写体の平面方向の移動量Mv_{all}が被写体の動きの閾値ｔｈ＿ｍｖ未満である場合に、上記要件を満たすと判定する。上記要件を満たす場合（ＹＥＳ側）には＃１１０に処理が移行する。一方、上記要件を満たさない場合（ＮＯ側）には＃１１１に処理が移行する。

[0040] ステップ＃１１０：この場合は、撮像画像群を撮像する電子カメラ１１の動きが閾値未満の静止撮影のシーンであって、被写体の移動量が閾値未満（Mv_{all}＜ｔｈ＿ｍｖ）の場合に相当する。＃１１０での画像評価部２２は、第１評価式（Ａ）を適用して撮像画像群から５枚の候補画像を選出する。

[0041] 図４は、第１評価式（Ａ）による候補画像の選出例を示す図である。＃１１０での画像評価部２２は、以下の（Ａ１）～（Ａ３）の処理によって５枚の候補画像を選出する。

[0042] （Ａ１）まず、画像評価部２２は、撮像画像群の取得期間（フレーム０～１９）のうち、撮像指示（Ｓ２）に応じて設定されたＳ２近傍の時間帯（注目期間）から１，２枚目の候補画像を選出する（第１処理の一例）。

[0043] 例えば、画像評価部２２は、Ｓ２のタイミング（フレーム１２）を基準として、±３フレーム分の撮像期間を注目期間とする。そして、画像評価部２２は、注目期間に撮像されたフレーム９～１５のうち、画像の鮮鋭度が高い順に候補画像を２枚選出する。なお、図４の例では、（Ａ１）の処理でフレーム１０，１２が候補画像として選出される状態を示している。

[0044] （Ａ２）次に、画像評価部２２は、撮像画像群の取得期間（フレーム０～１９）のうち、候補画像に選出された画像を除いて最も鮮鋭度の高い画像を３枚目の候補画像として選出する。図４の例であれば、画像評価部２２は、（Ａ２）の処理において、フレーム１０，１２を除く画像（フレーム０～９，１１，１３～１９）から最も鮮鋭度の高い画像を候補画像として選出する。なお、図４の例では、（Ａ２）の処理でフレーム１１が候補画像として選出される状態を示している。

[0045] （Ａ３）さらに、画像評価部２２は、撮像画像群の取得期間（フレーム０～１９）のうち、注目期間を除外した予備期間に撮像された画像から４，５枚目の候補画像を選出する（第２処理の一例）。なお、（Ａ３）の処理では、予備期間内で既に候補画像に選出された画像がある場合には選出対象から除外される。

[0046] 例えば、画像評価部２２は、注目期間よりも過去の予備期間（フレーム０～８）と、注目期間よりも未来の予備期間（フレーム１６～１９）とから、鮮鋭度の高さに応じてそれぞれ１枚ずつ候補画像を選出する。図４の例では、（Ａ３）の処理でフレーム５，１６が候補画像として選出される状態を示している。なお、図４の例において、注目期間よりも過去の予備期間または注目期間よりも未来の予備期間のいずれか一方のみから候補画像を選出するようにしてもよい。そして、（Ａ３）の処理終了後に、カメラマイコン１４は＃１１３に処理を移行させる。

[0047] ステップ＃１１１：この場合は、撮像画像群を撮像する電子カメラ１１の動きが閾値未満の静止撮影のシーンであって、被写体の移動量が閾値以上（$Mv_{all} \geqq th_mv$）の場合に相当する。＃１１１での画像評価部２２は、第１評価式（Ｂ）を適用して撮像画像群から５枚の候補画像を選出する。

[0048] 図５は、第１評価式（Ｂ）による候補画像の選出例を示す図である。＃１１１での画像評価部２２は、以下の（Ｂ１）～（Ｂ３）の処理によって５枚の候補画像を選出する。

[0049] （Ｂ１）まず、画像評価部２２は、撮像画像群の取得期間（フレーム０～

１９）のうち、撮像指示（Ｓ２）に応じて設定された注目期間から１，２枚目の候補画像を選出する（第１処理の一例）。

[0050] （Ｂ２）次に、画像評価部２２は、撮像画像群の取得期間（フレーム０～１９）のうち、候補画像に選出された画像を除いて最も鮮鋭度の高い画像を３枚目の候補画像として選出する。

[0051] なお、（Ｂ１），（Ｂ２）の処理は、上記の（Ａ１），（Ａ２）にそれぞれ対応するため、図５の例での重複説明はいずれも省略する。

[0052] （Ｂ３）さらに、画像評価部２２は、撮像画像群の取得期間（フレーム０～１９）のうち、被写体の移動量を用いて４，５枚目の候補画像を選出する（第２処理の一例）。なお、（Ｂ３）の処理では、既に候補画像に選出された画像（フレーム１０～１２）は選出対象から除外される。

[0053] 例えば、画像評価部２２は、フレーム０～１９での被写体の移動量Mv_{0-19}を参照し、移動量が大きい順に２枚の候補画像を選出する。なお、（Ｂ３）の処理においても、画像の鮮鋭度が閾値未満のボケた画像は選出対象から予め除外される。図５の例では、（Ｂ３）の処理でフレーム４，１８が候補画像として選出された状態を示している。そして、（Ｂ３）の処理終了後に、カメラマイコン１４は＃１１３に処理を移行させる。

[0054] ステップ＃１１２：この場合は、動体撮影のシーンの場合に相当する。＃１１２での画像評価部２２は、第１評価式（Ｃ）を適用して撮像画像群から５枚の候補画像を選出する。

[0055] 図６は、第１評価式（Ｃ）による候補画像の選出例を示す図である。＃１１２での画像評価部２２は、以下の（Ｃ１）～（Ｃ３）の処理によって５枚の候補画像を選出する。

[0056] （Ｃ１）まず、画像評価部２２は、撮像画像群の取得期間（フレーム０～１９）のうち、撮像指示（Ｓ２）に応じて設定された注目期間から１，２枚目の候補画像を選出する（第１処理の一例）。

[0057] （Ｃ２）次に、画像評価部２２は、撮像画像群の取得期間（フレーム０～１９）のうち、候補画像に選出された画像を除いて最も鮮鋭度の高い画像を

３枚目の候補画像として選出する。

[0058] なお、（Ｃ１），（Ｃ２）の処理は、上記の（Ａ１），（Ａ２）にそれぞれ対応するため、図６の例での重複説明はいずれも省略する。

[0059] （Ｃ３）さらに、画像評価部２２は、撮像画像群の取得期間（フレーム０～１９）のうち、撮像時における電子カメラ１１の動きの大きさに応じて、４，５枚目の候補画像を選出する（第２処理の一例）。なお、（Ｃ３）の処理では、既に候補画像に選出された画像（フレーム１０～１２）は選出対象から除外される。

[0060] 例えば、画像評価部２２は、フレーム０～１９について、それぞれ時間軸方向に前後する過去および未来のフレームとのマッチングを行い、フレーム間の相関の高さを示す画像全体での画素偏差をそれぞれ求める。上記の画素偏差は、前後のフレーム間で画素値が乖離する画素が多いほど高い値となり、前後のフレーム間で画素値が近い画素が多いほど低い値となる。

[0061] 図７は、画像全体での画素偏差の変化例を示す図である。図７の例は、静止状態から電子カメラ１１を動かして流し撮りをした場合を示している。電子カメラ１１の動きが小さいときは、フレーム間で背景部分の相違が小さくなるため画素偏差は低い値を示す。一方、電子カメラ１１の動きが大きいときは、フレーム間で背景部分が相違するため画素偏差は高い値を示す。

[0062] ここで、画像評価部２２は、フレーム０～１９での画素偏差を参照し、画素偏差の大きい画像または画素偏差の小さい画像を優先して候補画像を選出する。図６の例では、画像評価部２２は、画素偏差が最大となる画像と、画素偏差が最小となる画像からそれぞれ１枚ずつ候補画像を選出する。なお、（Ｃ３）の処理においても、画像の鮮鋭度が閾値未満のボケた画像は選出対象から予め除外される。図６の例では、（Ｃ３）の処理でフレーム２，１７が候補画像として選出された状態を示している。そして、（Ｃ３）の処理終了後に、カメラマイコン１４は＃１１３に処理を移行させる。

[0063] ステップ＃１１３：画像評価部２２は、第２評価式を用いて、５枚の候補画像のうちから１枚の代表画像を選出する。

[0064] ここで、第２評価式は、候補画像から抽出される複数の特徴量を重み付け加算して画像の評価値を求める式である。例えば、画像評価部２２は、５枚の候補画像のうち、第２評価式による評価値が最も大きくなる画像を代表画像に選出する。一実施形態において、評価式に含まれうる要素（特徴量）には、例えば、「主要被写体の大きさ」、「構図の最適度」、「主要被写体のフレームアウトの有無」、「画像全体の輝度ヒストグラム」、「顔の信頼度」、「目瞑り度」、「顔面積」、「笑顔度」などがある。また、異なる撮影シーンに対応する第２評価式の間では、特徴量の種類や重みの値はそれぞれ相違する。なお、各特徴量は、重み係数を除外した状態の最大値が１程度となるように正規化される。

[0065] ステップ＃１１４：表示処理部２３は、代表画像および候補画像を表示部１８に表示させる。これにより、ユーザは、電子カメラ１１が選出したベストショットの画像と、ベストショットの候補画像を確認することができる。

[0066] ステップ＃１１５：カメラマイコン１４は、選出された代表画像をベストショットとして保存する入力（保存入力）を、操作部１９から受け付けたか否かを判定する。

[0067] 上記要件を満たす場合（ＹＥＳ側）には＃１１８に処理が移行する。一方、上記要件を満たさない場合（ＮＯ側）には＃１１６に処理が移行する。

[0068] ステップ＃１１６：カメラマイコン１４は、候補画像からベストショットを手動で指定する入力（ベストショット指定入力）を、操作部１９から受け付けたか否かを判定する。

[0069] 上記要件を満たす場合（ＹＥＳ側）には＃１１７に処理が移行する。一方、上記要件を満たさない場合（ＮＯ側）には＃１１５に戻って、カメラマイコン１４は上記の処理を繰り返す。

[0070] ステップ＃１１７：カメラマイコン１４は、ユーザの指定した候補画像を代表画像に変更する。このとき、カメラマイコン１４は、ユーザの指定した候補画像が代表画像に選出されるように、評価式の重み付けを調整する学習処理を行ってもよい。

[0071] ステップ＃１１８：カメラマイコン１４は、代表画像を記憶媒体２４に記録する。なお、カメラマイコン１４は、代表画像とともに候補画像も記憶媒体２４に記録してもよい。以上で、図２の流れ図の説明を終了する。

[0072] 以下、一実施形態の作用効果を説明する。一実施形態の電子カメラ１１は、ベストショット選出機能により、２０枚の撮像画像群のうちから５枚の候補画像を選出する（＃１１０～＃１１２）。また、電子カメラ１１は、５枚の候補画像から代表画像を選出し（＃１１３）、表示部１８には、代表画像および候補画像が表示される（＃１１４）。なお、表示部１８に表示された代表画像がユーザの嗜好に合わない場合、ユーザが操作部１９を介して候補画像から代表画像を指定することもできる（＃１１７）。

[0073] ところで、撮像画像群の取得期間のうちから候補画像を選出するときに、画像の鮮鋭度に注目すると、候補画像の選出がＳ２近傍の注目期間に集中する傾向がある。

[0074] ここで、＃１１０の場合、注目期間を除外した予備期間に撮像された画像から電子カメラ１１が候補画像を選出する。＃１１０の場合には、候補画像のサンプリングが注目期間以外からも行われるため、Ｓ２のタイミングに拘わらずに多様な画像が候補画像に選出されやすくなる。

[0075] また、＃１１１の場合、被写体の移動量の大きさに応じて電子カメラ１１が候補画像を選出する。＃１１１の場合、被写体が大きく移動する特徴的な箇所で候補画像がサンプリングされるので、Ｓ２のタイミングに拘わらずに多様な画像が候補画像に選出されやすくなる。

[0076] また、＃１１２の場合、撮像時における電子カメラ１１の動きの大きさに応じて、電子カメラ１１が候補画像を選出する。＃１１２の場合、電子カメラ１１の動き方に特徴のある箇所で候補画像がサンプリングされるので、Ｓ２のタイミングに拘わらずに多様な画像が候補画像に選出されやすくなる。

[0077] したがって、一実施形態での電子カメラ１１では、サンプリングされる候補画像のバラツキが大きくなるため、ベストショット選出のときに撮像画像群からユーザの嗜好に合致した画像が提示されやすくなる。

[0078] ＜実施形態の補足事項＞

（補足１）：一実施形態において、画像評価部２２は、シーン解析のときに顔検出処理を実行してもよい。そして、画像評価部２２は、非人物撮影のシーンのときに＃１１０での第１評価式（Ａ）を適用するようにしてもよい。

[0079] （補足２）：一実施形態において、カメラの動きを検出する動き検出センサ（加速度センサ、ジャイロセンサ）を電子カメラに設け、シーン解析のときに動き検出センサの出力から動体撮影のシーンか否かを判定してもよい。

[0080] （補足３）：一実施形態において、画像評価部２２は、平面方向の被写体の移動量に限らず、カメラー被写体間の被写体距離の変化から被写体の移動量を求めてもよい。

[0081] （補足４）：本発明の画像評価装置は、一実施形態の電子カメラの例に限定されることなく、例えば、カメラモジュールを有する電子機器（例えば、スマートフォン、携帯電話、タブレットコンピュータ等）に実装されるものであってもよい。

[0082] 以上の詳細な説明により、実施形態の特徴点および利点は明らかになるであろう。これは、特許請求の範囲が、その精神および権利範囲を逸脱しない範囲で前述のような実施形態の特徴点および利点にまで及ぶことを意図するものである。また、当該技術分野において通常の知識を有する者であれば、あらゆる改良および変更に容易に想到できるはずであり、発明性を有する実施形態の範囲を前述したものに限定する意図はなく、実施形態に開示された範囲に含まれる適当な改良物および均等物によることも可能である。

符号の説明

[0083] １１…電子カメラ、１２…撮影レンズ、１３…撮像部、１４…カメラマイコン、１５…第１メモリ、１６…第２メモリ、１７…記録Ｉ／Ｆ、１８…表示部、１９…操作部、１９ａ…レリーズスイッチ、１９ｂ…セレクタスイッチ、２１…画像処理部、２２…画像評価部、２３…表示処理部、２４…記憶媒体

請求の範囲

[請求項1] 時系列に撮像された撮像画像群を取得する取得部と、

前記撮像画像群から複数の候補画像を選出する画像評価部と、

前記候補画像を表示装置に表示させる表示処理部と、を備え、

前記画像評価部は、

前記撮像画像群の取得期間のうち、前記撮像画像群の撮像指示に応じて設定された注目期間に撮像された画像から画像の鮮鋭度の高さに応じて第１の候補画像を選出する第１処理と、

前記撮像画像群の取得期間のうち、前記注目期間を除外した予備期間に撮像された画像から第２の候補画像を選出する第２処理とを実行する画像評価装置。

[請求項2] 請求項１に記載の画像評価装置において、

前記画像評価部は、前記撮像画像群を撮像する撮像装置の動きが閾値未満のシーンのときに、前記第２処理を実行する画像評価装置。

[請求項3] 請求項１または請求項２に記載の画像評価装置において、

前記画像評価部は、前記撮像画像群の取得期間での被写体の移動量が閾値未満のシーンのときに、前記第２処理を実行する画像評価装置。

[請求項4] 時系列に撮像された撮像画像群を取得する取得部と、

前記撮像画像群から複数の候補画像を選出する画像評価部と、

前記候補画像を表示装置に表示させる表示処理部と、を備え、

前記画像評価部は、

前記撮像画像群の取得期間のうち、前記撮像画像群の撮像指示に応じて設定された注目期間に撮像された画像から画像の鮮鋭度の高さに応じて第１の候補画像を選出する第１処理と、

前記撮像画像群の取得期間に撮像された画像から、前記第１処理とは異なる画像の特徴量を用いて、第２の候補画像を選出する第２処理とを実行する画像評価装置。

[請求項5] 請求項４に記載の画像評価装置において、

前記画像評価部は、前記第２処理のときに、画像間での被写体の移動量の大きさに応じて、第２の候補画像を選出する画像評価装置。

[請求項6] 請求項５に記載の画像評価装置において、

前記画像評価部は、前記撮像画像群の取得期間での被写体の移動量が閾値以上のシーンのときに、前記第２処理を実行する画像評価装置。

[請求項7] 請求項４に記載の画像評価装置において、

前記画像評価部は、前記第２処理のときに、前記撮像画像群を撮像する撮像装置の動きの大きさに応じて、第２の候補画像を選出する画像評価装置。

[請求項8] 請求項７に記載の画像評価装置において、

前記画像評価部は、前記第２処理のときに、前記撮像装置の動きが大きいときの画像を優先して第２の候補画像を選出する画像評価装置。

[請求項9] 請求項７に記載の画像評価装置において、

前記画像評価部は、前記第２処理のときに、前記撮像装置の動きが小さいときの画像を優先して第２の候補画像を選出する画像評価装置。

[請求項10] 請求項７から請求項９のいずれか１項に記載の画像評価装置において、

前記画像評価部は、前記第２処理のときに、過去の画像および未来の画像との相関を用いて前記撮像装置の動きの大きさを求める画像評価装置。

[請求項11] 請求項１から請求項１０のいずれか１項に記載の画像評価装置において、

前記画像評価部は、前記第１の候補画像および前記第２の候補画像を含む複数の候補画像のうちから１枚の代表画像を選出する画像評価

装置。

[請求項12] 複数の撮像画像を取得する取得部と、

前記複数の撮像画像に基づいて、所定量以上の動きのある被写体であるか否かを判定する判定部と、

前記判定部の判定結果に基づいて、選択基準を変えて前記複数の撮像画像から複数の画像を選択する選択部と、

を備える画像評価装置。

[請求項13] 撮像画像群を撮像する撮像部と、

請求項１から請求項１２のいずれか１項に記載の画像評価装置と、

を備える撮像装置。

[請求項14] 時系列に撮像された撮像画像群を取得する処理と、

前記撮像画像群から複数の候補画像を選出する画像評価処理と、

前記候補画像を表示装置に表示させる処理と、をコンピュータに実行させ、

前記画像評価処理は、

前記撮像画像群の取得期間のうち、前記撮像指示に応じて設定された注目期間に撮像された画像から画像の鮮鋭度の高さに応じて第１の候補画像を選出する第１処理と、

前記撮像画像群の取得期間のうち、前記注目期間を除外した予備期間に撮像された画像から第２の候補画像を選出する第２処理とを含むプログラム。

[請求項15] 時系列に撮像された撮像画像群を取得する処理と、

前記撮像画像群から複数の候補画像を選出する画像評価処理と、

前記候補画像を表示装置に表示させる処理と、をコンピュータに実行させ、

前記画像評価処理は、

前記撮像画像群の取得期間のうち、前記撮像画像群の撮像指示に応じて設定された注目期間に撮像された画像から画像の鮮鋭度の高さに

応じて第１の候補画像を選出する第１処理と、

前記撮像画像群の取得期間に撮像された画像から、前記第１処理とは異なる画像の特徴量を用いて、第２の候補画像を選出する第２処理とを含むプログラム。

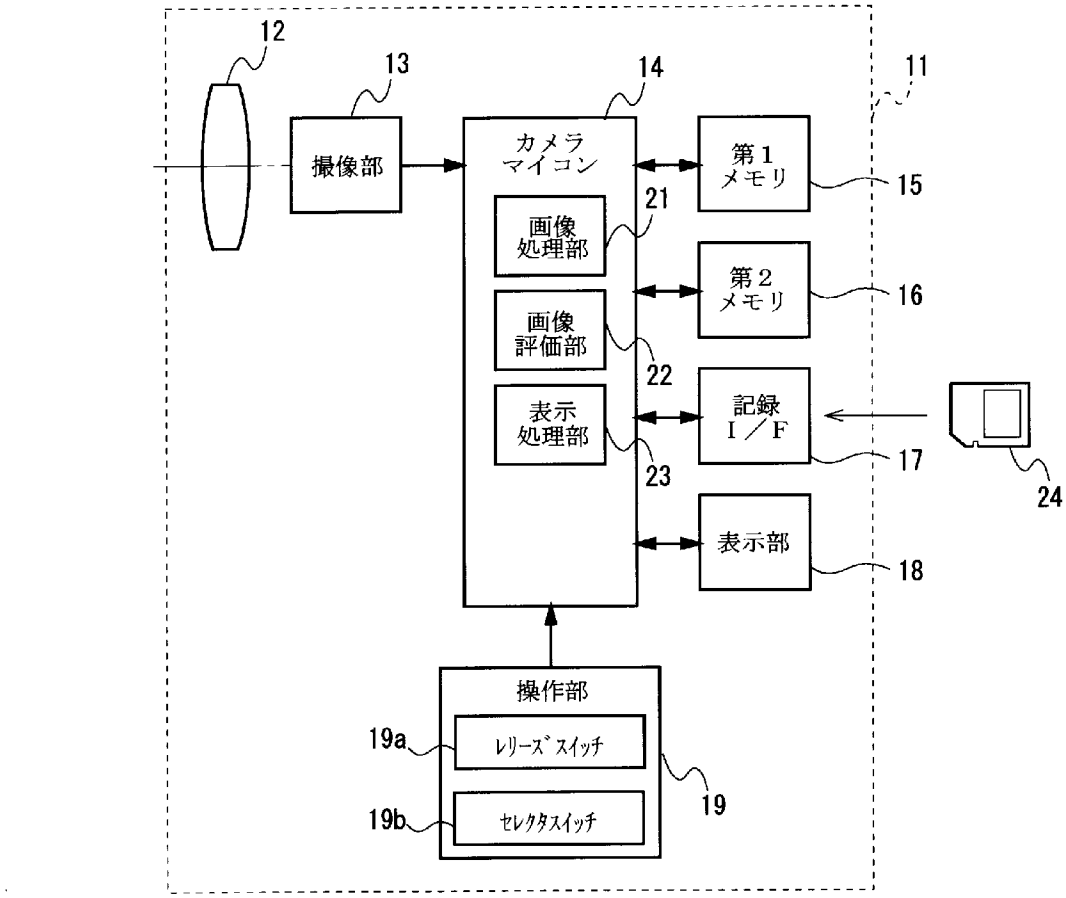
［請求項16］ 複数の撮像画像を取得する処理と、

前記複数の撮像画像に基づいて、所定量以上の動きのある被写体であるか否かを判定する処理と、

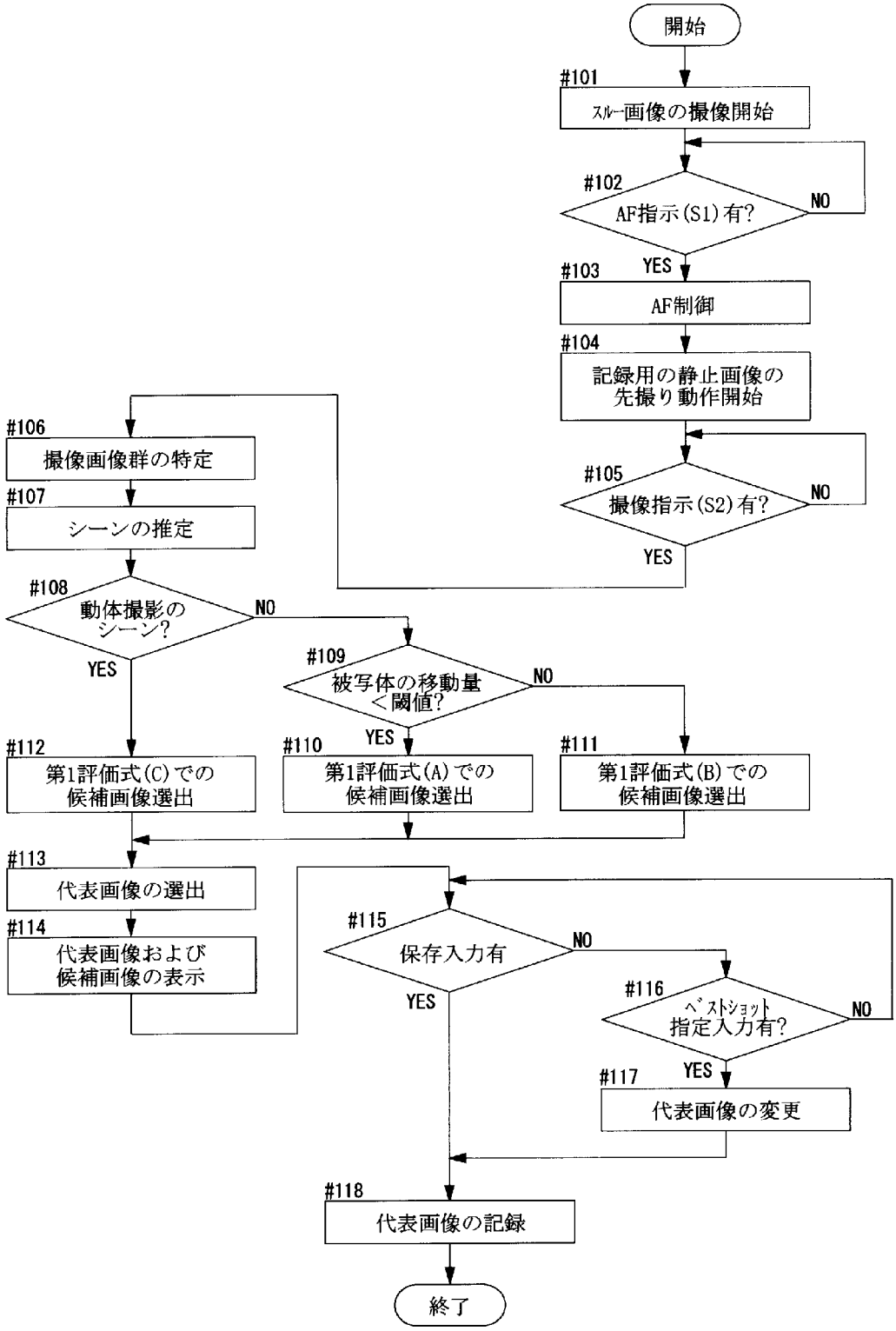
前記判定部の判定結果に基づいて、選択基準を変えて前記複数の撮像画像から複数の画像を選択する処理と、

をコンピュータに実行させるプログラム。

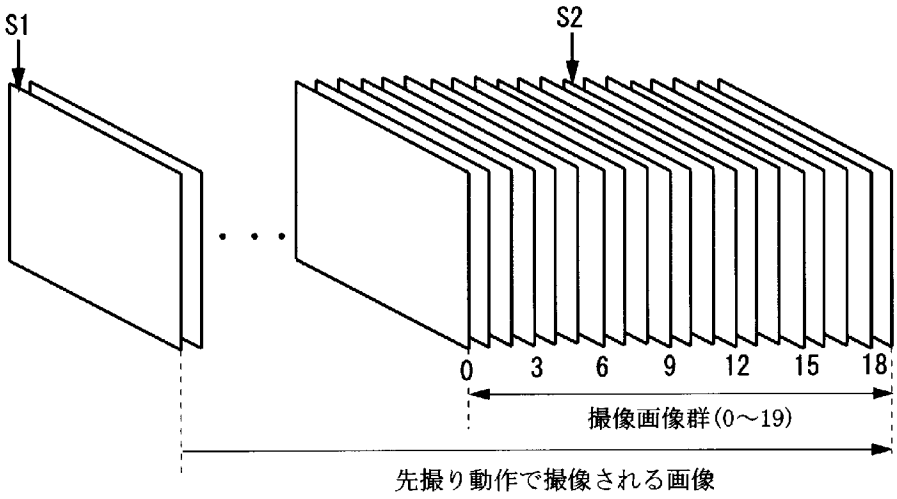
[図1]


12
13
14
11
撮像部
カメラ
マイコン
第１
メモリ
15
21
画像
処理部
第２
メモリ
16
画像
評価部
22
記録
I／F
17
24
表示
処理部
23
表示部
18
操作部
19a
レリーズスイッチ
19b
セレクタスイッチ
19

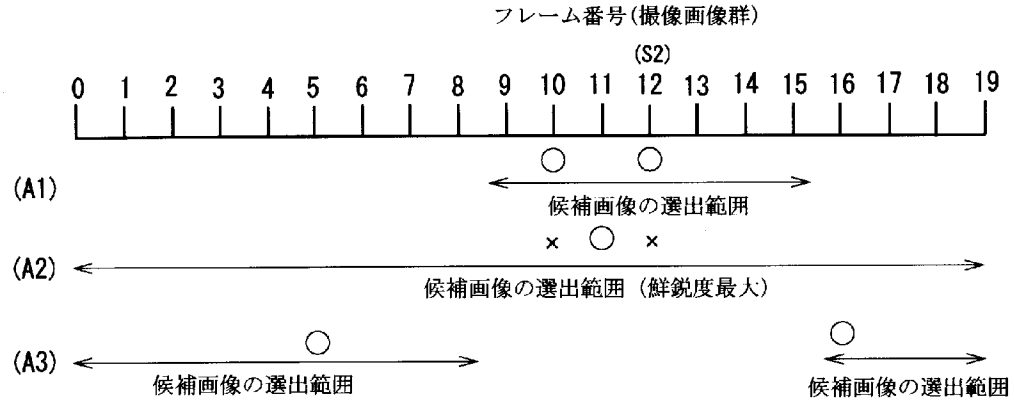
[図2]


開始
#101
ｽﾙｰ画像の撮像開始
#102
AF指示(S1)有?
NO
YES
#103
AF制御
#104
記録用の静止画像の
先撮り動作開始
#105
撮像指示(S2)有?
NO
YES
#106
撮像画像群の特定
#107
シーンの推定
#108
動体撮影の
シーン?
NO
YES
#109
被写体の移動量
<閾値?
NO
YES
#110
第1評価式(A)での
候補画像選出
#111
第1評価式(B)での
候補画像選出
#112
第1評価式(C)での
候補画像選出
#113
代表画像の選出
#114
代表画像および
候補画像の表示
#115
保存入力有
NO
YES
#116
ﾍﾞｽﾄｼｮｯﾄ
指定入力有?
NO
YES
#117
代表画像の変更
#118
代表画像の記録
終了

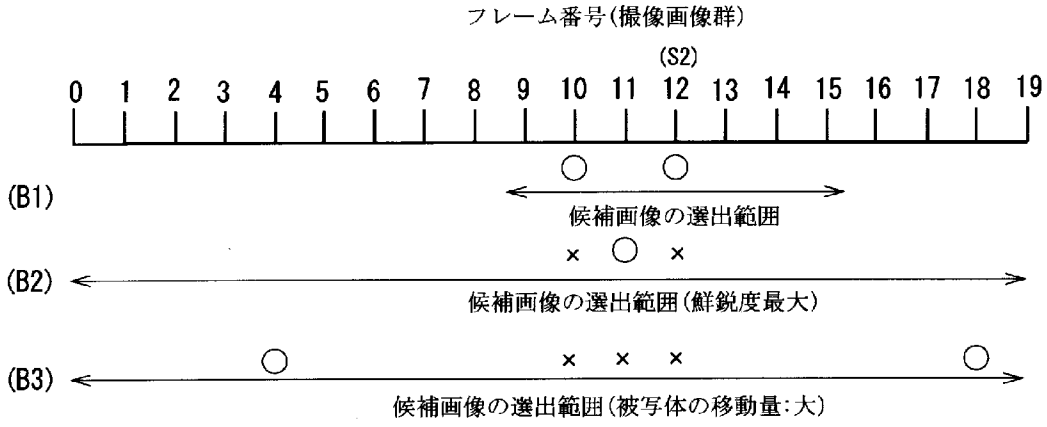
[図3]


S1
S2
0 3 6 9 12 15 18
撮像画像群(0～19)
先撮り動作で撮像される画像

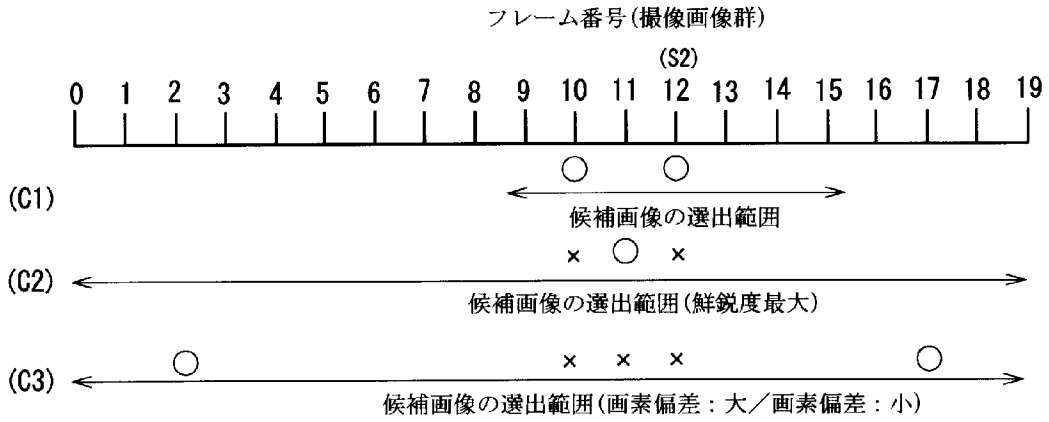
[図4]


フレーム番号(撮像画像群)
(S2)
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19
(A1)
候補画像の選出範囲
(A2)
候補画像の選出範囲（鮮鋭度最大）
(A3)
候補画像の選出範囲
候補画像の選出範囲

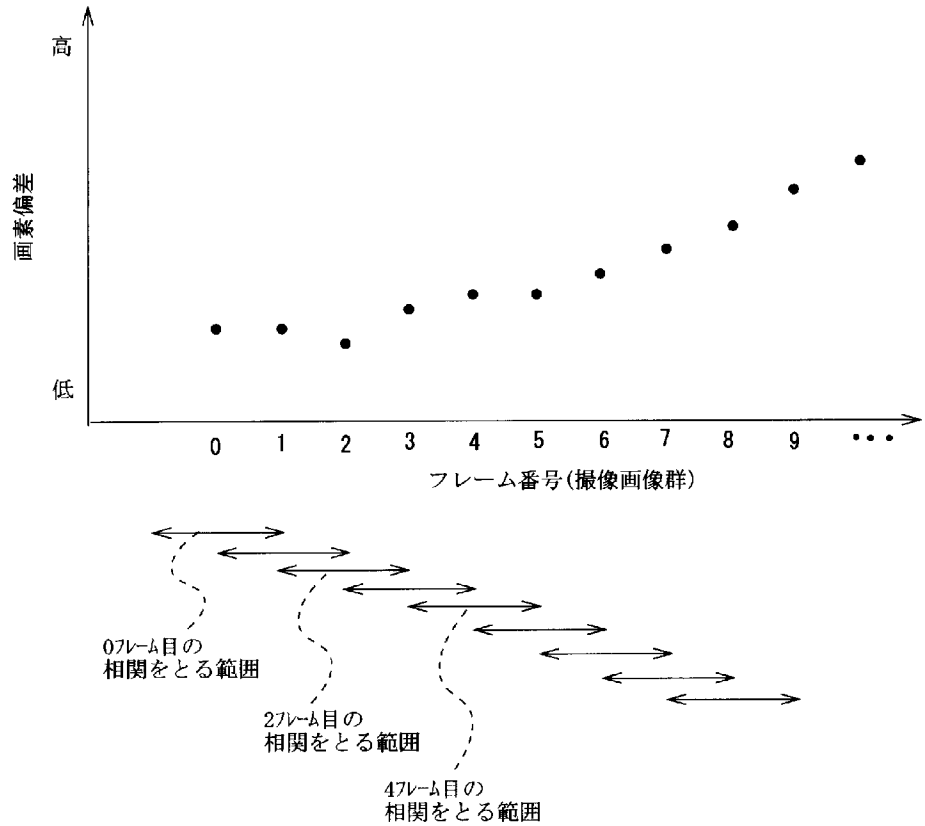
[図5]


フレーム番号(撮像画像群)
(S2)
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19
(B1)
候補画像の選出範囲
(B2)
候補画像の選出範囲(鮮鋭度最大)
(B3)
候補画像の選出範囲(被写体の移動量:大)

[図6]


フレーム番号(撮像画像群)
(S2)
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19
(C1)
候補画像の選出範囲
(C2)
候補画像の選出範囲(鮮鋭度最大)
(C3)
候補画像の選出範囲(画素偏差：大／画素偏差：小)

[図7]


高
画素偏差
低
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ・・・
フレーム番号(撮像画像群)
0フレーム目の
相関をとる範囲
2フレーム目の
相関をとる範囲
4フレーム目の
相関をとる範囲

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2013/005930

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
H04N5/232(2006.01)i, *G06T7/20*(2006.01)i, *H04N5/225*(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
H04N5/232, G06T7/20, H04N5/225

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	JP 2000-354185 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 19 December 2000 (19.12.2000), paragraphs [0043] to [0045], [0051] to [0082]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1,13,14 11 2,3
Y A	JP 2010-087971 A (Olympus Corp.), 15 April 2010 (15.04.2010), paragraphs [0032] to [0037]; fig. 2, 8 (Family: none)	11 2,3

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
25 December, 2013 (25.12.13)	14 January, 2014 (14.01.14)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2013/005930

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:
See extra sheet.

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:
1-3, 11, 13 and 14

Remark on Protest

☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.

☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.

☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

Continuation of Box No.III of continuation of first sheet(2)

The technical feature common to the invention in claim 1, the invention in claim 4, and the invention in claim 12 is "an image evaluation device which acquires a captured image group captured on a time-series basis, and selects a plurality of candidate images from the captured image group".

Document 1 (JP 2000-354185 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 19 December 2000 (19.12.2000), paragraphs [0043] to [0045], [0051] to [0082]; fig. 1 to 3) describes an electronic camera which performs processing for acquiring a maximum number (M) of continuously captured images, and selecting at least one image from thereamong.

Consequently, the above-said technical feature cannot be considered to be a special technical feature, since the technical feature does not make a contribution over the prior art in the light of the contents disclosed in the document 1.

Further, there is no other same or corresponding special technical feature among these inventions.

Accordingly, claims are classified into two inventions each of which has a special technical feature indicated below.

(Invention 1) claims 1-3, 11, 13 and 14

(Invention 2) claims 4-10, 12, 15 and 16

Claims 4-10, 12, 15 and 16 are not relevant to inventions which involve all of the matters to define the invention in claim 1 and which have a same category.

Further, as a result of the search which has been carried out with respect to claims classified into Invention 1, claims 4-10, 12, 15 and 16 are not relevant to inventions on which it is substantially possible to carry out a search without an additional prior-art search and judgment, and there is no other reason for that it can be considered that it is efficient to carry out a search on claims 4-10, 12, 15 and 16 together with claims 1-3, 11, 13 and 14, and consequently, it is impossible to classify claims 4-10, 12, 15 and 16 into Invention 1.

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１３／００５９３０

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　H04N5/232(2006.01)i, G06T7/20(2006.01)i, H04N5/225(2006.01)i

Ｂ．　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　H04N5/232, G06T7/20, H04N5/225

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１３年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１３年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１３年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
X	JP 2000-354185 A（オリンパス光学工業株式会社）	1,13,14
Y	2000.12.19, 段落【0043】-【0045】, 【0051】-【0082】, 第1-3図	11
A	（ファミリーなし）	2,3
Y	JP 2010-087971 A（オリンパス株式会社）	11
A	2010.04.15, 段落【0032】-【0037】, 第2,8図	2,3
	（ファミリーなし）	

☐　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。

☐　パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー

「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献

「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
２５．１２．２０１３	１４．０１．２０１４

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
郵便番号１００－８９１５
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

特許庁審査官（権限のある職員）　５Ｐ　３３５４
藤原　敬利
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３５８１

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１３／００５９３０

第Ⅱ欄　請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第１ページの２の続き）

法第8条第3項（ＰＣＴ17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

１．☐ 請求項＿＿＿＿＿＿＿＿は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。
つまり、

２．☐ 請求項＿＿＿＿＿＿＿＿は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、

３．☐ 請求項＿＿＿＿＿＿＿＿は、従属請求の範囲であってＰＣＴ規則6.4(a)の第２文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅲ欄　発明の単一性が欠如しているときの意見（第１ページの３の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。

特別ページ参照。

１．☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。

２．☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。

３．☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。

４．☑ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。

請求項１－３，１１，１３，１４

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。

☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。

☐ 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。

請求項１に係る発明、請求項４に係る発明、請求項１２に係る発明は、「時系列に撮像された撮像画像群を取得し、前記撮像画像群から複数の候補画像を選出する画像評価装置。」という共通の技術的特徴を有している。

文献１（JP 2000-354185 A（オリンパス光学工業株式会社）2000.12.19，段落【0043】-【0045】，【0051】-【0082】，第 1-3 図）には、最大連写枚数Ｍの画像を取得し、その中から少なくとも１つの画像を選び出す処理を行う電子カメラが記載されている。

そうすると、上記技術的特徴は、文献１の開示内容に照らして、先行技術に対する貢献をもたらすものではないから、当該技術的特徴は、特別な技術的特徴であるとはいえない。また、これらの発明の間には、他に同一の又は対応する特別な技術的特徴は存在しない。そして、請求の範囲は、各々下記の特別な技術的特徴を有する２の発明に区分される。

（発明１）請求項１－３、１１、１３、１４

（発明２）請求項４－１０、１２、１５、１６

請求項４－１０、１２、１５、１６は、請求項１の発明特定事項を全て含む同一カテゴリーの発明ではない。そして、請求項４－１０、１２、１５、１６は、発明１に区分された請求項について調査した結果、実質的に追加的な先行技術調査や判断を必要とすることなく調査を行うことが可能である発明ではなく、請求項１－３、１１、１３、１４とまとめて調査を行うことが効率的であるといえる他の事情もないから、請求項４－１０、１２、１５、１６を発明１に区分することはできない。