

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7651306号
(P7651306)

(45)発行日 令和7年3月26日(2025.3.26)

(24)登録日 令和7年3月17日(2025.3.17)

(51)国際特許分類		F I	
H 0 4 N	23/60 (2023.01)	H 0 4 N	23/60 3 0 0
H 0 4 N	23/63 (2023.01)	H 0 4 N	23/63 1 0 0
H 0 4 N	5/77 (2006.01)	H 0 4 N	5/77 2 0 0
H 0 4 N	5/765(2006.01)	H 0 4 N	5/765
H 0 4 N	5/92 (2006.01)	H 0 4 N	5/92 0 1 0
請求項の数 18 (全33頁) 最終頁に続く			
(21)出願番号	特願2021-10633(P2021-10633)	(73)特許権者	000001007
(22)出願日	令和3年1月26日(2021.1.26)		キヤノン株式会社
(65)公開番号	特開2022-3757(P2022-3757A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43)公開日	令和4年1月11日(2022.1.11)	(74)代理人	110002860
審査請求日	令和6年1月19日(2024.1.19)		弁理士法人秀和特許事務所
(31)優先権主張番号	特願2020-107743(P2020-107743)	(72)発明者	小林 悟
(32)優先日	令和2年6月23日(2020.6.23)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(33)優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)		キヤノン株式会社 内
		(72)発明者	中山 文貴
			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
		(72)発明者	鈴木 宏史
			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
		(72)発明者	沖野 弘基
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 撮像装置、撮像装置の制御方法及びプログラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

被写体のライブ画像と複数の撮影済み画像とを表示部に表示する表示手段と、
前記表示部に前記被写体のライブ画像とともに表示される前記複数の撮影済み画像に基づいて、前記被写体の撮影条件を変更する変更手段と、
前記被写体を撮影する撮影手段と、
前記撮影手段により撮影された前記被写体の撮影画像及び前記撮影済み画像を、前記被写体の撮影画像の表示位置及び前記撮影済み画像の表示位置を含む配置情報と関連付けて記録部に記録する記録手段と、
前記被写体の撮影画像及び前記撮影済み画像を、前記記録部に記録した前記配置情報とともに外部サーバーにアップロードするアップロード手段と
を有し、
前記表示手段は、前記変更手段により変更された前記撮影条件を用いて撮像された前記被写体のライブ画像を前記複数の撮影済み画像とともに表示することを特徴とする撮像装置。

【請求項2】

前記被写体のライブ画像及び前記撮影済み画像のそれぞれの表示位置を決定する決定手段をさらに有する
ことを特徴とする請求項1に記載の撮像装置。

【請求項3】

前記表示手段は、前記被写体のライブ画像を、変更された前記撮影条件に応じて調整して前記表示部に表示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 4】

前記撮影条件は、焦点距離に関する条件、被写体距離に関する条件、被写体深度に関する条件、および露出に関する条件のうちの少なくともいずれかを含むことを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 5】

前記表示手段は、前記配置情報に基づいて、前記被写体の撮影画像及び前記撮影済み画像を前記表示部に表示することを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 6】

前記被写体の撮影画像の表示位置及び前記撮影済み画像の表示位置は、あらかじめ区切られた複数の領域からそれぞれ選択された領域であることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 7】

前記撮影済み画像は、前記記録部から取得した画像の中から選択された画像であることを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 8】

被写体のライブ画像と複数の撮影済み画像とを表示部に表示する表示手段と、
前記表示部に前記被写体のライブ画像とともに表示される前記複数の撮影済み画像に基づいて、前記被写体の撮影条件を変更する変更手段と、
前記被写体を撮影する撮影手段と、
前記撮影手段により撮影された前記被写体の撮影画像及び前記撮影済み画像を、前記被写体の撮影画像の表示位置及び前記撮影済み画像の表示位置を含む配置情報と関連付けて記録部に記録する記録手段と
を有し、

前記表示手段は、前記変更手段により変更された前記撮影条件を用いて撮像された前記被写体のライブ画像を前記複数の撮影済み画像とともに表示し、

前記撮影済み画像は、外部サーバーから取得した画像の中から選択された画像であることを特徴とする撮像装置。

【請求項 9】

前記被写体の撮影画像の表示位置、及び前記撮影済み画像の表示位置を含む配置情報を、前記外部サーバーに送信する送信手段をさらに有することを特徴とする請求項 8 に記載の撮像装置。

【請求項 10】

前記表示手段は、前記外部サーバーから取得した前記配置情報に基づいて、前記被写体の撮影画像及び前記撮影済み画像を前記表示部に表示することを特徴とする請求項 9 に記載の撮像装置。

【請求項 11】

被写体のライブ画像と複数の撮影済み画像とを表示部に表示する表示手段と、
前記表示部に前記被写体のライブ画像とともに表示される前記複数の撮影済み画像に基づいて、前記被写体の撮影条件を変更する変更手段と、
前記被写体を撮影する撮影手段と、
前記撮影手段により撮影された前記被写体の撮影画像及び前記撮影済み画像を、前記被写体の撮影画像の表示位置及び前記撮影済み画像の表示位置を含む配置情報と関連付けて記録部に記録する記録手段と
を有し、

前記表示手段は、

前記変更手段により変更された前記撮影条件を用いて撮像された前記被写体のライブ

10

20

30

40

50

画像を前記複数の撮影済み画像とともに表示し、

ユーザーが選択した代表画像の特徴に基づいて取得した関連撮影済み画像を、前記撮影済み画像の候補として前記表示部に表示することを特徴とする撮像装置。

【請求項 1 2】

被写体のライブ画像と複数の撮影済み画像とを表示部に表示する表示手段と、

前記表示部に前記被写体のライブ画像とともに表示される前記複数の撮影済み画像に基づいて、前記被写体の撮影条件を変更する変更手段と、

前記被写体を撮影する撮影手段と、

前記撮影手段により撮影された前記被写体の撮影画像及び前記撮影済み画像を、前記被写体の撮影画像の表示位置及び前記撮影済み画像の表示位置を含む配置情報と関連付けて記録部に記録する記録手段と

を有し、

前記表示手段は、

前記変更手段により変更された前記撮影条件を用いて撮像された前記被写体のライブ画像を前記複数の撮影済み画像とともに表示し、

ユーザーが指定した取得条件に基づいて取得した関連撮影済み画像を、前記撮影済み画像の候補として前記表示部に表示することを特徴とする撮像装置。

【請求項 1 3】

被写体のライブ画像と複数の撮影済み画像とを表示部に表示する表示手段と、

前記表示部に前記被写体のライブ画像とともに表示される前記複数の撮影済み画像に基づいて、前記被写体の撮影条件を変更する変更手段と、

前記被写体を撮影する撮影手段と、

前記撮影手段により撮影された前記被写体の撮影画像及び前記撮影済み画像を、前記被写体の撮影画像の表示位置及び前記撮影済み画像の表示位置を含む配置情報と関連付けて記録部に記録する記録手段と

を有し、

前記表示手段は、

前記変更手段により変更された前記撮影条件を用いて撮像された前記被写体のライブ画像を前記複数の撮影済み画像とともに表示し、

前記被写体のライブ画像の特徴に基づいて取得した関連撮影済み画像を、前記撮影済み画像の候補として前記表示部に表示することを特徴とする撮像装置。

【請求項 1 4】

前記表示手段は、前記被写体のライブ画像及び前記撮影済み画像を表示する複数の領域に区切られた雛形を前記表示部に表示し、前記複数の領域のうち、前記被写体のライブ画像及び前記撮影済み画像が配置されていない領域に、前記関連撮影済み画像から選択した前記撮影済み画像を自動で配置する

ことを特徴とする請求項 1 1 から 1 3 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 1 5】

前記雛形の前記複数の領域は複数のグループに分けられ、

前記表示手段は、前記グループごとに取得した前記関連撮影済み画像から選択した前記撮影済み画像を、対応する前記グループの領域に自動で配置する

ことを特徴とする請求項 1 4 に記載の撮像装置。

【請求項 1 6】

撮像装置であって、

被写体のライブ画像と複数の撮影済み画像とを表示部に表示する表示手段と、

前記表示部に前記被写体のライブ画像とともに表示される前記複数の撮影済み画像に基づいて、前記被写体の撮影条件を変更する変更手段と、

前記被写体を撮影する撮影手段と、

前記撮影手段により撮影された前記被写体の撮影画像及び前記撮影済み画像を、前記被写体の撮影画像の表示位置及び前記撮影済み画像の表示位置を含む配置情報と関連付けて記録部に記録する記録手段と

を有し、

前記表示手段は、

前記変更手段により変更された前記撮影条件を用いて撮像された前記被写体のライブ画像を前記複数の撮影済み画像とともに表示し、

ユーザー操作又は前記撮像装置の速度に基づいて、前記被写体のライブ画像の表示サイズを変更する

ことを特徴とする撮像装置。

【請求項 17】

被写体のライブ画像と複数の撮影済み画像とを表示部に表示するステップと、

前記表示部に前記被写体のライブ画像とともに表示される前記複数の撮影済み画像に基づいて、前記被写体の撮影条件を変更するステップと、

変更された前記撮影条件を用いて撮像された前記被写体のライブ画像を前記複数の撮影済み画像とともに表示するステップと、

前記被写体を撮影するステップと、

撮影された前記被写体の撮影画像及び前記撮影済み画像を、前記被写体の撮影画像の表示位置及び前記撮影済み画像の表示位置を含む配置情報と関連付けて記録部に記録するステップと、

前記被写体の撮影画像及び前記撮影済み画像を、前記記録部に記録した前記配置情報とともに外部サーバーにアップロードするステップと

を有することを特徴とする撮像装置の制御方法。

【請求項 18】

コンピュータを、請求項 1 から 16 のいずれか 1 項に記載の撮像装置の各手段として機能させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、撮像装置、撮像装置の制御方法及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、ソーシャルネットワークサービス（SNS）などに投稿された複数の画像は、一覧表示により閲覧することが可能となっている。一覧表示される複数の画像は、写っている被写体、構図、明るさ、色味などが類似する場合、統一感を醸し出し見た目にも好ましい印象を与えることができる。複数の画像を撮影する際の技術として、特許文献 1 は、撮り直し対象の画像と、撮影中の動画画像であるライブビュー画像とを並べて表示し、利用者が、撮り直し対象画像を確認しながら、撮影中のポーズや表情を作れるようにする技術を開示している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開 2017 116872 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、撮影中の動画画像であるライブビュー画像を、撮影済みの画像と並べて表示しても、撮影済みの画像と統一感を持つように撮影するためには、被写体のポーズ及び位置を変えて再撮影するなど手間がかかる場合がある。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 5 】

そこで、本発明は、統一感を持たせた複数の画像を含む画像グループを容易に生成することができる撮像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】

【 0 0 0 6 】

上記目的を達成するために、本発明の撮像装置は、
被写体のライブ画像と複数の撮影済み画像とを表示部に表示する表示手段と、
前記表示部に前記被写体のライブ画像とともに表示される前記複数の撮影済み画像に基づいて、前記被写体の撮影条件を変更する変更手段と、
前記被写体を撮影する撮影手段と、

10

前記撮影手段により撮影された前記被写体の撮影画像及び前記撮影済み画像を、前記被写体の撮影画像の表示位置及び前記撮影済み画像の表示位置を含む配置情報と関連付けて記録部に記録する記録手段と、

前記被写体の撮影画像及び前記撮影済み画像を、前記記録部に記録した前記配置情報とともに外部サーバーにアップロードするアップロード手段と
を有し、

前記表示手段は、前記変更手段により変更された前記撮影条件を用いて撮像された前記被写体のライブ画像を前記複数の撮影済み画像とともに表示することを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 0 7 】

20

本発明によれば、統一感を持たせた複数の画像を含む画像グループを容易に生成することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 8 】

【図 1】撮像装置の構成例を示すブロック図。

【図 2】撮像装置の外観を例示する図。

【図 3】実施形態 1 に係る撮影処理を例示するフローチャート。

【図 4】ライブ画像及び撮影済み画像の配置について説明する図。

【図 5】ライブ画像の調整について説明する図。

【図 6】実施形態 2 に係る撮影処理を例示するフローチャート。

30

【図 7】実施形態 2 に係る撮影処理での画面例を説明する図。

【図 8】実施形態 3 に係る画像の特徴を示すメタデータを例示する図。

【図 9】実施形態 3 に係る撮影処理を例示するフローチャート。

【図 10】実施形態 3 に係る撮影済み画像配置処理を例示するフローチャート。

【図 11】実施形態 3 での UI を例示する図。

【図 12】実施形態 4 に係る撮影済み画像配置処理を例示するフローチャート。

【図 13】実施形態 4 での UI を例示する図。

【図 14】実施形態 5 に係る撮影済み画像配置処理を例示するフローチャート。

【図 15】実施形態 6 に係る撮影済み画像配置処理を例示するフローチャート。

【図 16】実施形態 7 に係る撮影済み画像の表示位置の雛形を例示する図。

40

【図 17】実施形態 7 に係るライブビュー表示画面を例示する図。

【図 18】実施形態 8 に係る撮影処理を例示するフローチャート。

【図 19】実施形態 8 に係るライブビュー表示画面を例示する図。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 0 9 】

< 実施形態 1 >

以下、図面を参照しながら本発明の好適な実施の形態について説明する。実施形態 1 では、撮影対象の動画画像であるライブ画像を表示するライブビュー表示画面は、ライブ画像とともに過去に撮影済みの撮影済み画像を表示する。撮像装置の画面上でライブ画像を表示する表示位置及び撮影済み画像が配置される表示位置は、ユーザーの操作に基づいて決

50

定することができる。ユーザーは、ライブ画像の構図、明るさ、色味等を撮影済みの画像に合わせて調整することで、撮影済み画像と統一感のある画像を撮影することができる。ユーザーが統一感を感じる要素はさまざまである。例えば被写体の画像内での位置・サイズが互いに類似している、風景画像の水平線の位置が同じ高さである、といった構図の共通性があげられる。また、食べ物、人物、風景、動物といった被写体のカテゴリの共通もあげられる。さらに、被写体の色味、階調の共通性や、彩度強調などの画像に施したフィルタの共通性もあげられる。

【 0 0 1 0 】

実施形態 1 に係る撮像装置は、カメラ機能付きスマートフォンであるものとして説明するが、これに限定されない。撮像装置は、撮像機能を有する他の装置、例えば、デジタルカメラ、デジタルビデオカメラ、携帯電話、その他の携帯型電子機器等であってもよい。

10

【 0 0 1 1 】

(装置構成)

図 1 は、撮像装置の構成例を示すブロック図である。図 1 を参照して、実施形態 1 に係る撮像装置 1 0 0 の構成例について説明する。

【 0 0 1 2 】

制御部 1 0 1 は、例えば CPU 又は DSP 等のプロセッサである。制御部 1 0 1 は、撮像装置 1 0 0 が備える各ブロックに対する制御プログラムを ROM 1 0 2 から読み出し、RAM 1 0 3 に展開して実行する。これにより、制御部 1 0 1 は、撮像装置 1 0 0 が備える各ブロックの動作を制御することができる。

20

【 0 0 1 3 】

ROM 1 0 2 は、電氣的に消去及び記録可能な不揮発性メモリである。ROM 1 0 2 は、撮像装置 1 0 0 が備える各ブロックの動作プログラムに加え、各ブロックの動作に使用されるパラメータ等を格納する。

【 0 0 1 4 】

RAM 1 0 3 は、書き換え可能な揮発性メモリである。RAM 1 0 3 は、制御部 1 0 1 等が実行するプログラムを展開したり、撮像装置 1 0 0 が備える各ブロックの動作で生成等されたデータを一時的に記憶したりするために用いられる。

【 0 0 1 5 】

光学系 1 0 4 は、ズームレンズ、フォーカスレンズを含むレンズ群で構成され、被写体像を撮像部 1 0 5 の撮像面上に結像する。撮像部 1 0 5 は、例えば CCD や CMOS センサー等の撮像素子である。撮像部 1 0 5 は、光学系 1 0 4 により撮像部 1 0 5 の撮像面上に結像された光学像を光電変換し、得られたアナログ画像信号を A / D 変換部 1 0 6 に出力する。

30

【 0 0 1 6 】

A / D 変換部 1 0 6 は、入力されたアナログ画像信号をデジタル画像データに変換する。A / D 変換部 1 0 6 から出力されたデジタル画像データは、RAM 1 0 3 に一時的に記憶される。

【 0 0 1 7 】

画像処理部 1 0 7 は、RAM 1 0 3 に記憶されている画像データに対して、デジタル画像データを現像し、表示又は記録するための様々な画像処理を適用する。画像データに適用する画像処理は、例えば、光学系 1 0 4 や撮像素子に起因する画素の欠陥補正処理、デモザイキング処理、ホワイトバランス補正処理、色補間処理、ガンマ処理などである。

40

【 0 0 1 8 】

記録部 1 0 8 は、内蔵する記録媒体に画像データを含むデータを記録する。表示部 1 0 9 は、LCD (Liquid Crystal Display) 等の表示デバイスを含み、RAM 1 0 3 に記憶されている画像及び記録部 1 0 8 に記録されている画像を表示デバイスに表示する。また、表示部 1 0 9 は、ユーザーからの指示を受け付けるための操作用ユーザーインターフェイス等を表示する。

【 0 0 1 9 】

50

入力部 110 は、タッチパネル、シャッターボタン等の各種物理的な操作部材を含む入力インターフェースであり、ユーザーから指示の入力を受け付ける。通信部 111 は、無線により外部サーバーと接続し、画像データ及び後述する配置情報を含むデータを送受信する。外部サーバーは、例えば、ソーシャルネットワークサービス（以下、SNS と呼称）等、ユーザーが撮影した画像を受信し、SNS の閲覧者に公開するようなサービスを司るサーバーがあげられる。

【0020】

撮像装置 100 は、制御部 101 の制御によって、撮像部 105 から逐次出力されるアナログ画像信号を A/D 変換部 106、RAM 103、画像処理部 107、表示部 109 を介して逐次表示デバイスに表示するライブビュー表示を行う。ライブビュー表示の間、ユーザーは、記録媒体への画像データ記録を想定した本撮影に向けて、構図の調整をすることができる。またユーザーは、ライブビュー表示中、絞り、シャッタースピードなどの露出条件、及び明るさ、階調、色味などの画質を変えるための画像処理条件を変更することで、本撮影の準備をすることができる。

10

【0021】

図 2 は、撮像装置の外観を例示する図である。図 2 を参照して、撮像装置 100 としてのスマートフォンの外観について説明する。図 2 (A) は、撮像装置 100 (スマートフォン) の正面図を示し、図 2 (B) は、撮像装置 100 の背面図を示す。

【0022】

撮像装置 100 は、表示部 109、カメラ部 201 を備える。カメラ部 201 は、図 1 で説明した光学系 104、撮像部 105 及び A/D 変換部 106 を含む。

20

【0023】

（実施形態 1 に係る撮影処理）

図 3 は、実施形態 1 に係る撮影処理を例示するフローチャートである。図 3 を参照して、本実施形態における撮像装置 100 の撮影処理の詳細を説明する。撮影処理の各ステップは、制御部 101 により、又は制御部 101 から指示を受けた撮像装置 100 の各ブロックにより実行される。

【0024】

また、図 4 及び図 5 を参照して、図 3 に示す撮影処理で表示部 109 に表示されるライブビュー表示画面及び画像グループ表示画面について説明する。図 4 (A) ~ 図 4 (C)、図 5 (A)、図 5 (B) のライブビュー表示画面は、ライブ画像を表示し、撮影済み画像を配置したりライブ画像を調整したりするための撮影前の表示画面である。図 5 (C) の画像グループ表示画面は、調整後のライブ画像を撮影した撮影画像及び配置された撮影済み画像からなる画像グループを表示するための撮影後の表示画面である。図 4 は、ライブ画像及び撮影済み画像の配置について説明する図である。図 5 は、ライブ画像の調整について説明する図である。

30

【0025】

図 3 に示す撮影処理は、ユーザーが撮像装置 100 でカメラ撮影が可能な撮影モードに切り替えることにより開始される。例えば、ユーザーは、スマートフォンでカメラ機能アプリを起動することで、撮影モードに切り替えることができる。

40

【0026】

ステップ S301 では、制御部 101 は、光学系 104、撮像部 105、A/D 変換部 106、RAM 103、画像処理部 107 及び表示部 109 を制御してライブビュー表示を開始する。

【0027】

ライブビュー表示期間中、撮像装置 100 は、ライブ画像を撮像して逐次取得する。取得したライブ画像は、表示部 109 の表示デバイスに表示される。ユーザーは、逐次表示されるライブ画像を確認しながら、構図合わせをしたり、露出条件及び画像処理条件などを変更したりすることができる。尚、後述するステップ S302、303、304、305 及び 306 の処理は、ライブビュー表示期間中に実行される処理である。

50

【 0 0 2 8 】

ステップ S 3 0 2 では、制御部 1 0 1 は、画像を配置する表示位置の雛形を表示部 1 0 9 に表示する。雛形は、あらかじめ区切られた複数の領域である。制御部 1 0 1 は、あらかじめ設定された雛形又はユーザーが選択した雛形を表示する。

【 0 0 2 9 】

図 4 (A) を参照して、画像の表示位置の雛形について説明する。表示位置の雛形は、画像を配置するための複数の枠 (領域) を含む。ユーザーは、例えば、表示部 1 0 9 に表示された未配置の画像の中から選択した画像を、雛形の特定の領域内にドラッグすることで画像の表示位置を選択することができる。

【 0 0 3 0 】

図 4 (A) は、表示部 1 0 9 に表示位置の雛形 4 0 1 を表示したライブビュー表示画面を示す。雛形 4 0 1 は、3 行 3 列の合計 9 つの矩形領域を含む。各矩形領域は、画像を配置する位置を示す。1 つの矩形領域に対し、1 つの画像が配置される。即ち雛形 4 0 1 は、9 枚の画像を配置することができる。

【 0 0 3 1 】

尚、表示位置の雛形は、図 4 (A) の例に限られない。例えば、表示位置の雛形は、4 つの領域に区切られ、4 枚の画像を配置することができるものであっても良い。また、複数の区切られた領域は矩形に限られず、円形、多角形など各種の形状であってもよい。また、表示位置の雛形は、各領域の大きさが異なるものであっても良い。さらに、画像の表示位置は、雛形を使用せず、所定の領域内でユーザーが自由に画像を配置することにより決定されてもよい。

【 0 0 3 2 】

ステップ S 3 0 3 では、制御部 1 0 1 は、ライブビュー表示画面に表示された表示位置の雛形 4 0 1 から、撮影対象の被写体を撮像したライブ画像を表示する表示位置を決定する。制御部 1 0 1 は、雛形 4 0 1 に含まれる各領域からユーザーが選択した領域を、ライブ画像の表示位置として決定することができる。

【 0 0 3 3 】

図 4 (B) を参照して、ライブ画像の表示位置の決定について説明する。ユーザーは、図 4 (A) に示すように表示位置の雛形 4 0 1 が表示された状態で、ライブ画像を表示したい矩形領域をタッチ操作により選択する。制御部 1 0 1 は、ユーザーが選択した矩形領域をライブ画像の表示位置として設定し、当該矩形領域にライブ画像を表示する。図 4 (B) のライブビュー表示画面は、ユーザーが 9 個の矩形領域のうち中心の矩形領域 4 0 2 を、ライブ画像の表示位置として選択した例を示す。制御部 1 0 1 は、矩形領域 4 0 2 をライブ画像の表示位置に決定し、矩形領域 4 0 2 にお皿と目玉焼きを乗せた食パンのライブ画像を表示する。尚、被写体は、食べ物に限られず、人物、動物、建物、風景などであってもよい。

【 0 0 3 4 】

尚、ライブ画像の表示位置は、ユーザーが選択して決定する場合に限られない。例えば、ライブ画像の表示位置は、雛形ごとにあらかじめ設定されたものであってもよい。

【 0 0 3 5 】

ステップ S 3 0 4 では、制御部 1 0 1 は、ユーザー操作に基づいて、表示位置の雛形 4 0 1 に撮影済み画像を配置する。ユーザー操作は、例えば、表示部 1 0 9 に表示された未配置の撮影済み画像から選択した画像を、雛形 4 0 1 の中で画像を配置したい位置 (領域) にドラッグアンドロップする操作である。制御部 1 0 1 は、ユーザーが未配置の撮影済み画像から選択した画像を、ドラッグアンドロップ操作により移動した先の領域に撮影済み画像を配置する。

【 0 0 3 6 】

図 4 (C) を参照して、撮影済み画像の選択及び配置について説明する。図 4 (C) のライブビュー表示画面は、ステップ S 3 0 4 の処理により、ライブ画像の表示位置である矩形領域 4 0 2 の周囲に 5 枚の撮影済み画像を配置した例を示す。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 7 】

ステップ S 3 0 3 で、ライブ画像の表示位置が決定されると、制御部 1 0 1 は、雛形 4 0 1 とは別の位置に、未配置の撮影済み画像一覧 4 0 3 を表示する。図 4 (C) の例では、未配置の撮影済み画像一覧 4 0 3 は、まだ配置されていない 5 枚の撮影済み画像を表示する。未配置の撮影済み画像一覧 4 0 3 に表示される画像は、記録部 1 0 8 から取得される。ユーザーは、ライブビュー表示画面に表示されている未配置の撮影済み画像を確認しながら、所望の撮影済み画像を選択し、雛形 4 0 1 の配置したい位置にドラッグアンドドロップすることにより、撮影済み画像を 1 枚ずつ配置していくことができる。

【 0 0 3 8 】

尚、ユーザーは、画像グループ内の画像を一覧表示した場合に統一感を持たせるために、ライブ画像及び配置された撮影済み画像と、被写体、構図、明るさ、色味などが類似する画像を、未配置の撮影済み画像一覧 4 0 3 から選択して配置するものとする。図 4 (C) の例では、未配置の撮影済み画像一覧 4 0 3 のうち、ニワトリ及び花の画像は、矩形領域 4 0 2 に表示されたライブ画像の食パンとは被写体が異なる。このため、ユーザーは、未配置の撮影済み画像一覧 4 0 3 のうち、ニワトリ及び花の画像ではなく、ライブ画像と同じ食パンを被写体とする画像を選択して配置する。このように、制御部 1 0 1 は、ユーザーが所望の位置に所望の画像を配置する操作に基づいて、撮影済み画像を雛形 4 0 1 に配置する。

【 0 0 3 9 】

また、撮影済み画像の配置は、ユーザー操作に基づいて決定される場合に限られない。制御部 1 0 1 は、未配置の撮影済み画像一覧 4 0 3 の各画像を解析し、ライブ画像と被写体、構図、明るさ、色味などが類似する画像を雛形 4 0 1 に配置するようにしてもよい。

【 0 0 4 0 】

ステップ S 3 0 5 では、制御部 1 0 1 は、ユーザーからの指示に基づいて、ライブ画像の構図、明るさ、色味などが、配置した撮影済み画像と類似するように、ライブ画像の撮影条件を調整する。撮影条件は、例えば、構図、露出条件、色、階調などライブ画像を撮影する際に調整可能な画像処理に関する条件である。

【 0 0 4 1 】

図 5 (A) 及び図 5 (B) を参照して、撮影条件を調整する例として、構図を調整する方法について説明する。図 5 (A) 及び図 5 (B) は、ステップ S 3 0 4 において、8 枚の撮影済み画像を配置したライブビュー表示画面の例を示している。ズームバー 5 0 1 は、ライブ画像のズーム倍率を変更するためのユーザーインターフェース (U I) である。撮影ボタン 5 0 2 は、押すこと (タッチ操作) により本撮影を行うための U I である。

【 0 0 4 2 】

図 5 (A) のライブビュー表示画面では、矩形領域 4 0 2 のライブ画像の被写体である食パンは、周囲に配置された撮影済み画像の食パンに比べて小さいサイズで映っている。この状態で撮影すると、ライブ画像と撮影済み画像との被写体サイズが異なるため、撮影した被写体の画像と撮影済み画像とを含む画像グループの表示は、統一感がなく好ましくない表示になる。

【 0 0 4 3 】

図 5 (B) のライブビュー表示画面は、画像グループの表示の統一感を持たせるために、ユーザーがライブ画像のズーム倍率を上げる操作をした例を示す。ユーザーは、ズームバー 5 0 1 のつまみを + 方向に移動する操作により、ズーム倍率を上げることができる。被写体のサイズは、ズーム倍率を上げる操作により大きくなる。ライブ画像の被写体は、図 5 (A) では周囲の撮影済み画像の被写体と比べてサイズが小さいが、図 5 (B) ではズーム倍率を上げることにより周囲の撮影済み画像と略同じサイズになる。ユーザーは、ライブ画像のズーム倍率を変更して、ライブ画像及び撮影済み画像の被写体サイズを揃えることにより、ライブ画像を撮影した画像及び撮影済み画像の一覧に、統一感を持たせて表示することができる。

【 0 0 4 4 】

10

20

30

40

50

尚、図 5 (A) 及び図 5 (B) は、構図を調整する例を示すが、これに限られない。ユーザーは、ライブビュー表示画面で、ライブ画像の明るさ、色味などの撮影条件を調整できるようにしてもよい。即ち、ライブビュー表示画面は、ライブ画像の明るさ、色味などを調整するための UI を含んでもよい。ユーザーは、構図、明るさ、色味等のいずれか、又はこれらを組み合わせて調整することで、撮影済み画像に対してより統一感のある画像の撮影をすることができる。

【 0 0 4 5 】

また、撮影条件は、ユーザーが変更する場合に限られず、撮像装置 1 0 0 が自動で変更してもよいし、変更を提案してもよい。例えば、制御部 1 0 1 は、撮影済み画像に対して統一感が出るように、ライブ画像の明るさ、色味等を自動で変更することができる。構図

10

【 0 0 4 6 】

撮影条件の自動調整では、撮像装置 1 0 0 は、配置した撮影済み画像とライブ画像とが同様の構図、明るさ、色味になるように撮影条件を調整する。撮影条件は、構図、露出条件、色、階調などを変えるための画像処理条件である。

【 0 0 4 7 】

図 5 (A) 及び図 5 (B) を参照して、撮影条件を調整する例として、構図を調整する方法について説明する。図 5 (A) 及び図 5 (B) は、ステップ S 3 0 4 において 8 枚の撮影済み画像を選択し配置したライブビュー表示画面の例を示している。撮影ボタン 5 0 2 は、撮影操作を受け付けるための UI である。

20

【 0 0 4 8 】

図 5 (A) のライブビュー表示画面では、矩形領域 4 0 2 に表示されるライブ画像の食パンは、周囲の撮影済み画像の食パンに比べて小さいサイズで映されている。この状態で撮影すると、矩形領域 4 0 2 のライブ画像と撮影済み画像とで、被写体サイズが異なり、これらの画像の一覧表示は、統一感がない表示になり得る。

【 0 0 4 9 】

制御部 1 0 1 は、被写体のサイズに統一感を持たせるため、撮影済み画像での被写体のサイズ、例えば、被写体を囲む矩形の縦及び横の長さを算出する。制御部 1 0 1 は、例えば、各撮影済み画像のサイズの平均値を、ライブ画像の被写体のサイズとして設定し、ライブ画像の被写体のサイズを調整することができる。尚、撮影済み画像を表示する領域とライブ画像を表示する領域の大きさが異なる場合には、制御部 1 0 1 は、それぞれの領域の面積比に応じて、ライブ画像の被写体のサイズを設定することができる。

30

【 0 0 5 0 】

制御部 1 0 1 は、ライブ画像を、設定した被写体のサイズで表示されるように、光学系 1 0 4 の焦点距離を調整する。図 5 (A) の例では、矩形領域 4 0 2 に表示されるライブ画像の被写体は、周囲の撮像済み画像の被写体よりも小さい。そこで、制御部 1 0 1 は、図 5 (B) のライブビュー表示画面で示すように、被写体サイズが大きく写るようにレンズの焦点距離を望遠側に変更する。

【 0 0 5 1 】

40

光学系 1 0 4 を複数具備する撮像装置 1 0 0 は、被写体サイズに応じて、使用する光学系 1 0 4 を切り替えるようにしてもよい。スマートフォンのように単焦点レンズを具備する撮像装置 1 0 0 は、焦点距離の調整ではなく、画像の切り出し及び拡大 (電子ズーム) により、ライブ画像の被写体サイズを撮影済み画像の被写体サイズに合わせることができる。また、撮像装置 1 0 0 は、光学系 1 0 4 の焦点距離変更及び電子ズームを併用することで、ライブ画像の被写体サイズを撮影済み画像の被写体サイズに合わせることも可能である。

【 0 0 5 2 】

被写体サイズの調整により、図 5 (A) では、周囲の撮影済み画像の被写体に比べてサイズが小さかったライブ画像の被写体は、図 5 (B) のように、周囲の撮影済み画像の被

50

写体と同じようなサイズに拡大することができる。ズーム倍率を自動で変更することにより、複数の画像で被写体サイズが揃うため、撮影後にライブビュー表示画面に表示されている複数の画像の一覧は、統一感のある一覧となる。

【 0 0 5 3 】

尚、複数の画像で被写体のサイズを統一する処理は、撮影済み画像を基準として、ライブ画像の被写体の大きさを調整する場合に限られない。制御部 1 0 1 は、ライブ画像を基準として、撮影済み画像の被写体の大きさを調整するようにしてもよい。例えば、撮影済み画像の被写体がライブ画像の被写体よりも小さい場合、制御部 1 0 1 は、撮影済み画像の切り出し及び拡大処理によって、撮影済み画像の被写体サイズを大きくすることができる。

【 0 0 5 4 】

制御部 1 0 1 は、光学系制御、画像処理、又はこれらの処理を組み合わせることで、被写体サイズその他、ボケ感（被写界深度）などにも統一感を持たせることが可能である。例えば、ポートレート画像を一覧表示は、ボケ感が統一されることで、より好ましい表示となる。被写界深度は、焦点距離、被写体距離、絞り値といった撮影条件によって変化する。制御部 1 0 1 は、撮影済み画像の撮影条件に基づいて、ライブ画像に対する撮影条件を自動で決定することで、ライブ画像の被写界深度を撮影済み画像と同じにすることができる。制御部 1 0 1 は、ライブ画像の被写界深度を撮影済み画像に合わせることで、一覧表示のボケ感を統一できるようになる。

【 0 0 5 5 】

ステップ S 3 0 6 では、制御部 1 0 1 は、ステップ S 3 0 5 での撮影条件の調整が完了したか否かを判定する。制御部 1 0 1 は、例えば、ユーザーが撮影条件の調整を完了し、撮影ボタン 5 0 2 を押したか否かにより、撮影条件の調整が完了したか否かを判定することができる。撮影条件の調整が完了した場合（ステップ S 3 0 6 : Y e s ）、処理はステップ S 3 0 7 に進む。撮影条件の調整が完了していない場合（ステップ S 3 0 6 : N o ）、処理はステップ S 3 0 2 に戻り、撮影条件の調整が完了するまで、ステップ S 3 0 2 、 S 3 0 3 、 S 3 0 4 、 S 3 0 5 の処理が繰り返される。このように、制御部 1 0 1 は、ユーザーの指示に基づいて、ライブ画像の配置、構図、明るさ、色味を調整することにより、撮影済み画像に対して統一感ある画像を撮影することができる。

【 0 0 5 6 】

ステップ S 3 0 7 では、ステップ S 3 0 6 でライブ画像の調整が完了し、撮影ボタン 5 0 2 が押されることにより、制御部 1 0 1 は本撮影を行う。本撮影で撮影された画像は、ステップ S 3 0 5 で調整された状態で撮影されるため、ライブビュー表示画面で配置された撮影済み画像と、構図、明るさ、色味が略同等の画像となる。

【 0 0 5 7 】

制御部 1 0 1 は、本撮影によるライブ画像の撮影画像と、ライブビュー表示画面に配置された撮影済み画像とを 1 つの画像グループとして関連付ける。また、制御部 1 0 1 は、ライブ画像の撮影画像及び撮影済み画像の画像データを、ライブ画像の表示位置及び撮影済み画像のそれぞれの表示位置を含む配置情報と関連付けて記録部 1 0 8 に記録する。

【 0 0 5 8 】

尚、ステップ S 3 0 7 では、ユーザーが撮影ボタン 5 0 2 を押下することにより、本撮影が実行されるが、本撮影は、自動で実行されてもよい。制御部 1 0 1 は、ステップ S 3 0 5 で、撮影済み画像に合わせて、ライブ画像の被写体の大きさなど撮影条件の調整が完了したと判定すると、自動で本撮影を実行することも可能である。

【 0 0 5 9 】

さらに、制御部 1 0 1 は、撮影条件の調整が完了したことを、ユーザーに通知してもよい。制御部 1 0 1 は、例えば、撮影条件の調整が完了したことを通知するメッセージを表示部 1 0 9 に表示する。ユーザーは、表示部 1 0 9 に表示されたメッセージを確認して、実際の撮影をすることができる。

【 0 0 6 0 】

ステップ S 3 0 8 では、制御部 1 0 1 は、記録部 1 0 8 に記録されている画像グループ

10

20

30

40

50

の画像データ及び配置情報を取得し、取得した配置情報に基づいて、画像グループの画像データを表示部 109 に表示する。

【0061】

図5(C)を参照して、画像グループ内の画像データを表示する画像グループ表示画面について説明する。図5(C)の画像グループ表示画面は、本撮影による被写体の撮影画像を矩形領域503に表示し、周囲に撮影画像と関連付けられた撮影済み画像を表示した例を示す。制御部101は、画像グループの配置情報に基づいて、表示部109の表示面に画像グループ内の画像データを配置する。画像グループ表示画面に各画像が表示されることにより、撮影処理は終了する。

【0062】

上述の実施形態1では、ユーザーは、ライブビュー表示画面に配置された撮影済み画像と見比べながら、ライブ画像の構図、明るさ、色味などを調整することができる。これにより、ユーザーは、撮影済み画像に対して統一感のあるライブ画像を撮影することができる。したがって、ユーザーは、統一感を持たせた画像グループを容易に生成することが可能となる。

【0063】

尚、実施形態1では、ライブビュー表示画面に表示した撮影済み画像に対し、ライブ画像の構図を合わせる調整について説明したが、ライブ画像の調整はこれに限ったものではない。例えば、ライブ画像の調整は、露出条件の調整、又は明るさ、階調、色味などの画質を変えるための画像処理条件の調整を含む。

【0064】

具体的には、露出条件の調整は、露出補正量を調整してライブ画像の明るさを調整する処理であってもよい。また、画像処理条件の調整は、彩度強調量を調整してライブ画像の鮮やかさを調整する処理であってもよい。

【0065】

また、撮像装置100は、生成した画像グループの画像データ及び配置情報を、SNSなどのサービスを提供する外部サーバーにアップロードすることにより、ユーザーが統一感のある画像グループを投稿できるようにしてもよい。

【0066】

<実施形態2>

実施形態2は、ライブビュー表示画面に配置される撮影済み画像を、SNSなどのサービスを提供する外部サーバーから取得する実施形態である。実施形態2に係る撮像装置の構成は、図1に示す実施形態1に係る撮像装置100と同様であるため、説明は省略する。

【0067】

外部サーバーは、撮影済み画像の画像グループ及び対応する配置情報を、複数の撮像装置100から受信し外部サーバーの記録部に記録する。外部サーバーは、Webブラウザなどからのアクセスがあった場合、配置情報に基づいて、画像グループに含まれる撮影済み画像を一覧表示することができる。

【0068】

(実施形態2に係る撮影処理)

図6は、実施形態2に係る撮影処理を例示するフローチャートである。図6を参照して、本実施形態における撮像装置100の撮影処理の詳細を説明する。撮影処理の各ステップは、制御部101により、又は制御部101から指示を受けた撮像装置100の各ブロックにより実行される。尚、図3に示す実施形態1に係る撮影処理と同様のステップについては同じ符号を付して詳細な説明は省略する。

【0069】

また、図7を参照して、図6に示す撮影処理で表示部109に表示されるライブビュー表示画面及び画像グループ表示画面について説明する。図7(A)及び図7(B)のライブビュー表示画面は、外部サーバーから取得した画像グループの画像データ及び配置情報に基づいて、撮影済み画像を配置した画面である。図7(C)の画像グループ表示画面は

10

20

30

40

50

、撮影後の画像グループ内の画像を表示するとともに、被写体の撮影画像及び対応する配置情報を外部サーバーへ送信するためのUIを有する画面である。

【0070】

ステップS301では、制御部101は、ライブビュー表示を開始する。ステップS601では、制御部101は、通信部111を介し、外部サーバーに記録されている画像グループの撮影済み画像及び対応する配置情報を取得する。

【0071】

ステップS602では、制御部101は、ステップS601で取得した撮影済み画像（画像グループ内の画像データ）を、配置情報に基づいて、ライブビュー表示画面に配置する。

10

【0072】

図7（A）を参照して、撮影済み画像の配置について説明する。図7（A）は、外部サーバーから取得した7枚の撮影済み画像を、対応する配置情報に基づいてライブビュー表示画面に配置した例を示す。撮影済み画像の配置に使用される表示位置の雛形の情報は、配置情報に含まれるものとする。

【0073】

図7（A）は、9か所の矩形領域を含む雛形のうちの7か所に7枚の撮影済み画像を表示する例を示す。9か所の矩形領域のうち中央下及び右下の矩形領域には、撮影済み画像は配置されていない。このように撮像装置100は、外部サーバーに記録されている画像グループの撮影済み画像及び対応する配置情報を取得し、取得した配置情報に基づいて、ライブビュー表示画面に撮影済み画像を配置することができる。即ち、撮像装置100は、外部サーバーにアクセスして閲覧した場合と同じ配置で、画像グループ内の画像データをライブビュー表示画面で再現することができる。

20

【0074】

尚、ライブビュー表示画面での撮影済み画像の表示位置は、ユーザーにより変更できるようにしてもよい。ユーザーは、位置を変更したい撮影済み画像を、所望の位置にドラッグアンドドロップすることにより、撮影済み画像の位置を変更することができる。所望の位置に既に撮影済み画像が配置されている場合、位置を変更したい画像は、所望の位置にある画像と相互に位置が入れ替わるように動作すればよい。

【0075】

30

ステップS603では、制御部101は、ライブ画像の表示位置を決定する。制御部101は、例えば、雛形内で撮影済み画像が配置されていない矩形領域からユーザーが選択した領域を、ライブ画像の表示位置として決定することができる。

【0076】

図7（B）を参照して、ライブ画像の表示位置の決定について説明する。図7（A）の例では、ユーザーは、9か所の矩形領域のうち撮影済み画像が配置されていない中央下又は右下の矩形領域を、ライブ画像の表示位置としてタッチ操作により選択する。図7（B）は、ユーザーが中央下の矩形領域701を選択した例を示す。制御部101は、ユーザーが選択した矩形領域701にライブ画像を表示する。

【0077】

40

ステップS305及びステップS306では、制御部101は、実施形態1と同様に、ユーザーの指示に基づいてライブ画像の撮影条件を変更し、撮影条件の調整が完了したか否かを判定する。撮影条件の調整が完了していない場合（ステップS306：No）、処理はステップS601に戻り、撮影条件の調整が完了するまで、ステップS601、S602、S603、S305の処理が繰り返される。

【0078】

ステップS307及びステップS308では、制御部101は、実施形態1と同様に、本撮影をして、ライブ画像の撮影画像及び雛形に配置された撮影済み画像を画像グループとして関連付け、画像グループ表示画面に表示する。

【0079】

50

ステップ S 6 0 4 では、制御部 1 0 1 は、画像グループ内の画像データ及び対応する配置情報を外部サーバーへ送信するか否かを、ユーザーの指示により判定する。

【 0 0 8 0 】

図 7 (C) を参照して、画像グループの画像データ及び配置情報の送信指示の受け付けについて説明する。図 7 (C) は、図 6 のステップ S 3 0 8 で画像グループを表示する画像グループ表示画面に、画像グループの画像データ及び配置情報を外部サーバーへ送信するか否かの指示を受け付ける UI が追加された画面例を示す。ユーザーは、画像グループ内での構図、明るさ、色味などの統一感を確認し、画像グループの画像データ及び配置情報を外部サーバーに送信するか否かを判断することができる。

【 0 0 8 1 】

ユーザーは、画像グループの画像データ及び配置情報を外部サーバーに送信する場合、「はい」ボタンを押す（タッチする）操作をする。「はい」ボタンが操作されると、制御部 1 0 1 は、画像グループ及び対応する配置情報を外部サーバーへ送信すると判定し（ステップ S 6 0 4 : Y e s ）、処理はステップ S 6 0 5 に進む。

【 0 0 8 2 】

ユーザーは、画像グループの画像データ及び配置情報を外部サーバーに送信しない場合、「いいえ」ボタンを押す（タッチする）操作をする。「いいえ」ボタンが操作されると、制御部 1 0 1 は、画像グループ及び対応する配置情報を外部サーバーへ送信しないと判定し（ステップ S 6 0 4 : N o ）、図 6 に示す撮影処理は終了する。

【 0 0 8 3 】

ステップ S 6 0 5 では、制御部 1 0 1 は、通信部 1 1 1 を介して画像グループの画像データ及び対応する配置情報を外部サーバーに送信し、図 6 に示す撮影処理は終了する。

【 0 0 8 4 】

上述の実施形態 2 では、外部サーバーは、撮像装置 1 0 0 から受信した画像グループの画像データ及び対応する配置情報に基づいて、画像グループ内の画像データを撮影時の配置で表示する画面を生成することができる。これにより、Web ブラウザなどから外部サーバーにアクセスして画像グループを閲覧すると、撮像装置 1 0 0 で撮影したときと同じ配置で閲覧することができる。

【 0 0 8 5 】

< 実施形態 3 >

ライブビュー表示画面で、ライブ画像と比較するための撮影済み画像は、未配置の撮影済み画像一覧 4 0 3 から、ユーザー操作により選択される。実施形態 3 では、ユーザーが撮影済み画像の中から同じ特徴を有する画像を選択して配置する手間を軽減するため、未配置の撮影済み画像一覧 4 0 3 は、ユーザーが選択した代表画像の特徴に基づいて取得した関連撮影済み画像を、選択候補として表示する。代表画像は、同じタグが付された撮像済み画像のうち、代表画像として設定された画像である。撮影済み画像は、画像の特徴に基づいて、タグを付加することにより分類される。

【 0 0 8 6 】

ユーザーが代表画像を選択することにより、撮像済み画像の候補は、代表画像の特徴に基づいて絞り込まれる。このため、ユーザーは、撮像済み画像を選択する手間を軽減することができる。実施形態 3 に係る撮像装置の構成は、図 1 に示す実施形態 1 に係る撮像装置 1 0 0 と同様である。以下、実施形態 1 と異なる処理について説明する。

【 0 0 8 7 】

（タグ付加処理）

制御部 1 0 1 は、あらかじめ撮影済み画像にタグを付加し、各タグに対して代表画像を決定する。まず、撮影済み画像にタグを付加するタグ付加処理について説明する。

【 0 0 8 8 】

制御部 1 0 1 は、新たな撮影済み画像が記録部 1 0 8 に追加された場合、追加された対象画像に対しタグを付加する。制御部 1 0 1 は、記録部 1 0 8 に追加された撮影済み画像から、画像の特徴を抽出する。画像の特徴は、例えば、画像の構図、色味、被写体などで

10

20

30

40

50

ある。

【 0 0 8 9 】

構図の特徴抽出では、制御部 1 0 1 は、抽出対象の撮影済み画像から、被写体の輪郭を検出する。制御部 1 0 1 は、検出した輪郭に基づいて、あらかじめ定められた構図の分類のうち、いずれの構図に分類されるかを判定する。あらかじめ定められた構図の分類は、例えば、日の丸構図、三分割構図、対角線構図などである。

【 0 0 9 0 】

制御部 1 0 1 は、被写体の輪郭に基づいて、構図のパターンを判定することにより、構図の特徴を抽出することができる。尚、構図の特徴抽出ができる方法であれば、制御部 1 0 1 は、どのような方法で構図の特徴を抽出してもよい。例えば、制御部 1 0 1 は、被写体の位置、大きさ等に基づいて構図の特徴を抽出してもよい。また、制御部 1 0 1 は、被写体の周囲を切り取って、構図を判定するようにしてもよい。

10

【 0 0 9 1 】

色味の特徴抽出では、制御部 1 0 1 は、抽出対象の撮影済み画像から代表色を抽出する。代表色は、対象の撮影済み画像における最頻出の画素値である。尚、制御部 1 0 1 は、2 番目に頻出の画素値、3 番目に頻出の画素値なども含めた複数の代表色を抽出してもよい。これにより、制御部 1 0 1 は、色味の特徴抽出を行うことができる。

【 0 0 9 2 】

尚、色味の特徴抽出ができる方法であれば、制御部 1 0 1 は、どのような方法で色味の特徴を抽出してもよい。例えば、制御部 1 0 1 は、複数の代表色の出現頻度に応じて重みづけをすることにより、色味の特徴を抽出してもよい。

20

【 0 0 9 3 】

被写体の特徴抽出では、制御部 1 0 1 は、抽出対象の撮影済み画像に対し、画像認識手段を用いて、画像内の被写体が、あらかじめ定められた被写体分類のうち、いずれの被写体に分類されるかを判定する。あらかじめ定められた被写体分類は、例えば、顔、動物、料理、風景などである。

【 0 0 9 4 】

制御部 1 0 1 は、画像認識の技術を用いて、被写体の特徴を抽出することができる。被写体の特徴抽出ができる方法であれば、制御部 1 0 1 は、どのような方法で被写体の特徴を抽出してもよい。例えば、制御部 1 0 1 は、被写体の形状、色味等に基づいて被写体の特徴を抽出してもよい。

30

【 0 0 9 5 】

制御部 1 0 1 は、撮影済み画像から抽出した画像の特徴情報を、タグとして撮影済み画像に付加する。タグは、例えば、対象画像の特徴をメタデータとして対象画像データに追加することによって付加される。

【 0 0 9 6 】

図 8 は、画像の特徴情報を示すタグ（メタデータ）を例示する図である。メタデータは、撮影済み画像データに追加されたデータである。図 8 の例では、対象画像の構図のタグは「日の丸」、色味のタグは「# E 3 E 9 D F , # D A 4 0 1 1」、被写体のタグは「料理」である。

40

【 0 0 9 7 】

（代表画像設定処理）

タグが付加された撮影済み画像に対し、制御部 1 0 1 は、代表画像を設定する。以下、代表画像設定処理について説明する。

【 0 0 9 8 】

制御部 1 0 1 は、例えば、新たに記録部 1 0 8 に追加された撮影済み画像とタグの値が同じ画像群に対し、代表画像を設定する。代表画像は、1 つのタグの値が同じ画像群に対して設定してもよく、複数のタグの値が同じ画像群に対して設定してもよい。尚、タグの値は同一の場合に限られず、例えば色味の特徴が、同系色の色コードである画像群は、タグの値が同じ画像群として扱ってもよい。

50

【 0 0 9 9 】

代表画像は、タグの値が同じ画像群に対して代表となる1つの画像を選択できれば、どのような方法で選択されてもよい。例えば、制御部101は、タグの値が同じ画像群に含まれる各画像の撮影日時に基づいて、代表画像を選択してもよい。具体的には、制御部101は、タグの値が同じ画像群に含まれる画像のうち、撮影日時が一番新しい画像を代表画像として選択することができる。

【 0 1 0 0 】

制御部101は、複数のタグの組み合わせに対する代表画像を設定することも可能である。例えば、図8に示すタグ情報を持つ撮影済み画像については、構図が「日の丸」かつ被写体が「料理」の画像群に対して代表画像を設定する。複数のタグを組み合わせることにより、制御部101は、より限定的な条件の画像群に対して代表画像を設定することができる。

10

【 0 1 0 1 】

代表画像に関する情報は、タグの情報と同様に、メタデータとして画像データに追加される。代表画像に関する情報は、代表画像として属する画像群において共通するタグの種類及び当該タグの値を含む。

【 0 1 0 2 】

代表画像は、撮影済み画像が新たに記録部108に追加されたタイミングで設定されてもよく、所定数の画像が追加されたタイミングで設定されてもよい。また、タグの値が同じ画像群に対し、代表画像が既に設定されている場合には、制御部101は、代表画像の設定処理を実行しないようにしてもよい。

20

【 0 1 0 3 】

(実施形態3に係る撮影処理)

図9は、実施形態3に係る撮影処理を例示するフローチャートである。図10は、実施形態3に係る撮影済み画像配置処理を例示するフローチャートである。撮影済み画像配置処理は、撮影処理のサブフローである。図9及び図10を参照して、本実施形態における撮像装置100の撮影処理を説明する。図9に示す撮影処理は、ステップS901以外の処理については図3に示す撮影処理と同様である。図3と同じ処理については、同じ符号を付して説明は省略する。図10に示す撮影済み画像配置処理は、ステップS901の詳細な処理を例示する。

30

【 0 1 0 4 】

ステップS1001では、制御部101は、ユーザーから代表画像の選択操作を受け付ける。図11を参照して、ユーザーから代表画像の選択を受け付けるためのUIについて説明する。図11(A)は、複数の代表画像が選択候補として表示部109の表示領域1102に表示されている状態を示す。図11(A)の例では、表示領域1102は、5つの代表画像1101を表示する。

【 0 1 0 5 】

制御部101は、表示領域1102に対するユーザーの操作により、代表画像の選択を受け付ける。ユーザーは、例えば、所望の代表画像を、タッチ操作又はドラッグアンドドロップ操作により、代表画像を選択することができる。制御部101は、選択された代表画像を、表示位置の雛形401のいずれかの矩形領域に配置する。選択された代表画像の配置位置は、ユーザーが指定した位置であってもよく、例えば、ドラッグアンドドロップ操作でユーザーが代表画像を移動した先の矩形領域である。

40

【 0 1 0 6 】

ユーザーは、表示領域1102に所望の代表画像が表示されていない場合、表示領域1102内に表示される代表画像の候補を切り替えることができる。例えば、制御部101は、表示領域1102に対するユーザーのスライド操作により、他の代表画像を表示する指示を受け付ける。制御部101は、ユーザーからの指示を受け付けると、表示領域1102に表示されている代表画像を他の代表画像に切り替える。これにより、所望の代表画像が表示されていない場合であっても、ユーザーは、表示領域1102の表示を切り替え

50

ることで、所望の代表画像を表示させることができる。

【0107】

尚、制御部101は、ユーザーが優先する画像のタグの種別（構図、色味、被写体）を指定する操作を受け付けて、表示領域1102の表示を切り替えてもよい。この場合、制御部101は、表示部109にタグの種別指定を受け付けるUIを表示する。制御部101は、ユーザーがタグの種別を指定することで、指定されたタグの種別についての代表画像を表示領域1102に表示することができる。これにより、制御部101は、ステップS1004において、ユーザーが優先するタグ（画像の特徴）に合致した撮影済み画像を、ユーザーに提示することができるようになる。

【0108】

ステップS1002では、制御部101は、ユーザーが代表画像を選択したか否かを判定する。代表画像が選択された場合（ステップS1002：Yes）、処理はステップS1003に進む。代表画像が選択されなかった場合（ステップS1002：No）、処理はステップS1005に進む。代表画像が選択されなかった場合は、例えば、所定時間、ユーザーが代表画像を選択する操作をしなかった場合である。

【0109】

代表画像が選択された場合、選択された代表画像は、例えば図11（B）に示すように矩形領域1105に配置される。尚、ユーザーのドラッグアンドドロップ操作により、代表画像を雛形401のいずれかの矩形領域に移動させる操作が行われた場合、制御部101は、選択された代表画像を、ユーザー指定の矩形領域に配置する。

【0110】

ステップS1003では、制御部101は、ユーザーが選択した代表画像に基づいて、記録部108から、関連撮影済み画像を取得する。関連撮影済み画像は、ユーザーが選択した代表画像に関連する画像であって、雛形401に配置される撮影済み画像の候補として、ユーザーに提示される画像である。関連撮影済み画像は、代表画像とタグの値が同じ撮影済み画像とすることができる。

【0111】

制御部101は、関連撮影済み画像を取得する際、ユーザーが優先する画像のタグの種別（構図、色味、被写体）を指定する操作を受け付けてもよい。この場合、制御部101は、表示部109にタグの種別指定を受け付けるUIを表示する。制御部101は、指定されたタグの値が同じ関連撮影済み画像を優先的に取得する。ユーザーが複数のタグを選択した場合、制御部101は、選択された複数のタグの値が同じ関連撮影済み画像を取得する。これにより、制御部101は、ユーザーが優先するタグの種別に応じた関連撮影済み画像を、記録部108から優先的に取得することができる。

【0112】

ステップS1004では、制御部101は、ステップS1003で取得した関連撮影済み画像を、雛形401に配置する撮影済み画像の候補として表示部109に表示する。

【0113】

図11（B）は、ステップS1002からステップS1004の処理によって、図11（A）の状態から変化した表示部109の表示例を示す。図11（B）の例では、ステップS1002で選択された代表画像は、ユーザーのドラッグアンドドロップ操作により、雛形401の矩形の一つである中央左の領域に配置されている。

【0114】

制御部101は、ステップS1003で取得した関連撮影済み画像1103を、雛形401に配置する撮影済み画像の候補として表示領域1104に表示する。図11（B）の例では、制御部101は、5枚の関連撮影済み画像1103を、候補として表示している。尚、制御部101は、雛形401の矩形領域に既に配置された関連撮影済み画像を、表示領域1104の候補から除外し、未配置の別の関連撮影済み画像を表示領域1104に表示する。

【0115】

10

20

30

40

50

ユーザーは、表示領域 1 1 0 4 に所望の関連撮影済み画像が表示されていない場合、表示領域 1 1 0 4 内に表示される関連撮影済み画像を切り替えることができる。例えば、制御部 1 0 1 は、表示領域 1 1 0 4 に対するユーザーのスライド操作により、他の関連撮影済み画像を表示する指示を受け付ける。制御部 1 0 1 は、ユーザーからの指示を受け付けると、表示領域 1 1 0 4 に表示されている関連撮影済み画像を他の関連撮影済み画像に切り替える。これにより、所望の関連撮影済み画像が表示されていない場合であっても、ユーザーは、表示領域 1 1 0 4 の表示を切り替えることで、所望の関連撮影済み画像を表示することができる。

【 0 1 1 6 】

尚、ステップ S 1 0 0 3 で取得した関連撮影済み画像が、表示領域 1 1 0 4 に表示可能な数より少ない場合、制御部 1 0 1 は他の撮影済み画像を追加で表示してもよい。追加される他の撮影済み画像は、例えば、代表画像のタグのうちいずれかの値が同じ撮影済み画像、又は撮影日時又は撮影場所がより近い撮影済み画像等である。これにより、ユーザーは、関連撮影済み画像が、表示領域 1 1 0 4 に表示可能な数より少ない場合でも、他の撮影済み画像を容易に選択することができる。ステップ S 1 0 0 4 の処理終了後、処理はステップ S 1 0 0 6 に進む。

10

【 0 1 1 7 】

ステップ S 1 0 0 5 では、ユーザーが代表画像を選択していないため、制御部 1 0 1 は、撮影済み画像を、雛形 4 0 1 に配置する撮影済み画像の候補として表示する。ステップ S 1 0 0 5 での撮影済み画像の候補は、どのような優先順で表示されてもよい。例えば、制御部 1 0 1 は、撮影日時の順に撮影済み画像を表示することができる。尚、制御部 1 0 1 は、雛形 4 0 1 の矩形領域に既に配置されている撮影済み画像を候補表示から除外し、未配置の撮影済み画像を表示領域 1 1 0 4 に表示する。

20

【 0 1 1 8 】

ステップ S 1 0 0 6 では、制御部 1 0 1 は、ステップ S 1 0 0 4 及びステップ S 1 0 0 5 で表示領域 1 1 0 4 に表示した（関連）撮影済み画像を、雛形 4 0 1 に配置するユーザーの指示を受け付ける。雛形 4 0 1 に選択された（関連）撮影済み画像を配置する処理は、実施形態 1 のステップ S 3 0 4 と同様である。

【 0 1 1 9 】

尚、1 つの（関連）撮影済み画像が雛形 4 0 1 に配置される度に、制御部 1 0 1 は、雛形 4 0 1 に配置された（関連）撮影済み画像を、表示領域 1 1 0 4 の候補表示から除外する。制御部 1 0 1 は、1 つの（関連）撮影済み画像が雛形 4 0 1 に配置されると、追加の（関連）撮影済み画像を、表示領域 1 1 0 4 に表示する。

30

【 0 1 2 0 】

ステップ S 1 0 0 7 では、制御部 1 0 1 は、ユーザーから撮影済み画像の配置を終了する指示があったか否かを判定する。終了指示があった場合（ステップ S 1 0 0 7 : Y e s ）、図 1 0 に示す撮影済み画像配置処理は終了し、図 9 のステップ S 3 0 5 に進む。終了指示がない場合（ステップ S 1 0 0 7 : N o ）、処理はステップ S 1 0 0 1 に戻る。

【 0 1 2 1 】

尚、代表画像が既に選択されて雛形 4 0 1 内に配置されている場合、制御部 1 0 1 は、ステップ S 1 0 0 1 ではなく、ステップ S 1 0 0 3 に戻って、処理を継続してもよい。

40

【 0 1 2 2 】

実施形態 3 では、制御部 1 0 1 は、ユーザーが選択した代表画像に基づいて、雛形 4 0 1 に配置する撮影済み画像の候補を表示する。これにより、撮像装置 1 0 0 は、ライブ画像と比較するための撮影済み画像を選択するユーザーの手間を軽減できる。

【 0 1 2 3 】

尚、ステップ S 1 0 0 6 で、制御部 1 0 1 は、表示領域 1 1 0 4 に表示する候補として、代表画像の関連撮影済み画像を表示するか、別の条件の撮影済み画像を表示するかを、ユーザーの指示により切り替えてもよい。別の条件の撮影済み画像は、例えば、撮影時期がある期間内の撮影済み画像、撮影場所が所定の場所である撮影済み画像、全ての撮影済

50

み画像などである。これにより、制御部 101 は、ユーザーの所望の撮影済み画像が候補として表示されなかった場合であっても、別の条件の撮影済み画像をユーザーに提示することができる。

【0124】

また、制御部 101 は、ステップ S1006 でユーザーが選択した関連撮影済み画像を雛形 401 に配置すると、表示領域 1104 に表示する関連撮影済み画像の候補を更新してもよい。例えば、制御部 101 は、ステップ S1002 でユーザーが選択した代表画像のタグと、ステップ S1006 でユーザーが選択した関連撮影済み画像のタグとで値が共通するタグを求める。制御部 101 は、それらの共通するタグと同じ値を持つ撮影済み画像を、新たな関連撮影済み画像として、表示領域 1104 に優先的に表示する。ユーザーが選択した関連撮影済み画像に基づいて、表示領域 1104 に表示する候補を更新することにより、制御部 101 は、ユーザーが所望する関連撮影済み画像を候補として表示しやすくなる。

10

【0125】

また、関連撮影済み画像は、タグの値が同じである撮影済み画像に限られず、タグの値が類似範囲にある撮影済み画像であってもよい。タグの値の類似範囲は、あらかじめ決めておくことができる。例えば、構図のタグでは、三分割（縦）構図と二分割（縦）構図とは、類似範囲として定義することができる。また、色味のタグでは、同系色の色コードは、類似範囲として定義することができる。

【0126】

20

<実施形態 4>

実施形態 3 では、ライブ画像と比較するための撮影済み画像を選択するユーザーの手間を軽減するため、ユーザーが選択した代表画像に関連する関連撮影済み画像が、撮影済み画像の候補として表示部 109 に表示される。これに対し、実施形態 4 では、撮影済み画像の候補は、ユーザーが選択（指定）した撮影済み画像の取得条件に基づいて記録部 108 から取得され、表示部 109 に候補として表示される。

【0127】

実施形態 4 では、ユーザーが撮影済み画像の候補の取得条件を指定することにより、撮像済み画像の候補は、取得条件に関する画像の特徴（タグ）に基づいて絞り込まれる。指定した取得条件に応じた候補が表示されるため、ユーザーは、撮像済み画像の選択の手間を軽減することができる。実施形態 4 に係る撮像装置の構成は、図 1 に示す実施形態 1 に係る撮像装置 100 と同様である。また、実施形態 4 では、実施形態 3 と同様に、タグ付加処理が実行される。実施形態 3 と同様の処理についての説明は省略する。

30

【0128】

（実施形態 4 に係る撮影処理）

図 9 及び図 12 を参照して、本実施形態における撮像装置 100 の撮影処理を説明する。実施形態 4 に係る撮像装置 100 の撮影処理は、図 9 のステップ S901 以外の処理については、実施形態 3 に係る撮影処理と同様である。

【0129】

図 12 は、実施形態 4 に係る撮影済み画像配置処理を例示するフローチャートである。撮影済み画像配置処理は、撮影処理のサブフローである。図 12 に示す撮影済み画像配置処理は、ステップ S901 の詳細な処理を例示する。図 12 の各ステップのうち、図 10 と同じ処理については同じ符号を付して説明は省略する。

40

【0130】

ステップ S1201 では、制御部 101 は、ユーザーから撮影済み画像の取得条件を指定する操作を受け付ける。撮影済み画像の取得条件は、例えば、画像の構図の条件、画像の色味の条件、画像の被写体の条件などである。

【0131】

図 13 を参照して、ユーザーから撮影済み画像の取得条件の指定を受け付けるために表示部 109 に表示される UI について説明する。図 13（A）は、撮影済み画像の取得条

50

件の各項目を、ユーザーに指定させるためのUIを示す。セレクトボックス1301は、構図の条件を指定するためのUIである。制御部101は、ユーザーによるセレクトボックス1301のタップ操作に応じて、図13(B)に示す構図の条件の選択項目を表示する。制御部101は、ユーザーのタップ操作により、構図の条件の選択を受け付ける。

【0132】

セレクトボックス1302は、色味の条件を指定するためのUIである。制御部101は、ユーザーによるタップ操作に応じて、図13(C)に示す色味の条件の選択項目を表示する。制御部101は、ユーザーのタップ操作により、色味の条件の選択を受け付ける。

【0133】

セレクトボックス1303は、被写体の条件を指定するためのUIである。制御部101は、ユーザーによるタップ操作に応じて、図13(D)に示す被写体の条件の選択項目を表示する。制御部101は、ユーザーのタップ操作により、被写体の条件の選択を受け付ける。

【0134】

このように、制御部101は、撮影済み画像の取得条件を指定するユーザーからの指示を受け付けることができる。尚、撮影済み画像の取得条件、取得条件を指定するためのUI、ユーザーによる操作方法は、上述の例に限られない。撮影済み画像の取得条件の指示は、どのような方法でユーザーから受け付けられてもよい。

【0135】

例えば、図13(B)の構図の条件は、構図の名称ではなく、構図を表すイラストから選択されるようにしてもよい。また、図13(C)の色味の条件は、RGBを指定するのではなく、色見本から選択されるようにしてもよい。また、図13(D)の被写体の条件は、被写体の名称ではなく、被写体を表すイラストから選択されるようにしてもよい。

【0136】

ステップS1202では、制御部101は、ユーザーが撮影済み画像の取得条件を指定したか否かを判定する。撮影済み画像の取得条件が指定された場合(ステップS1202: Yes)、処理はステップS1203に進む。撮影済み画像の取得条件が指定されなかった場合(ステップS1202: No)、処理はステップS1005に進む。撮影済み画像の取得条件が指定されなかった場合は、例えば、所定時間、ユーザーが撮影済み画像の取得条件を指定する操作をしなかった場合である。

【0137】

ステップS1203では、制御部101は、ユーザーが指定した撮影済み画像の取得条件に基づいて、記録部108から、関連撮影済み画像を取得する。制御部101は、ユーザーが指定した撮影済み画像の取得条件と同じ値のタグが付加されている撮影済み画像を、関連撮影済み画像として取得する。ステップS1004からステップS1007までの処理は、図10と同様である。

【0138】

実施形態4では、制御部101は、ユーザーが指定した撮影済み画像の取得条件に基づいて、雛形401に配置する撮影済み画像の候補を表示する。これにより、撮像装置100はライブ画像と比較するための撮影済み画像を選択するユーザーの手間を軽減できる。

【0139】

<実施形態5>

実施形態3及び実施形態4では、それぞれユーザーが選択した代表画像、及びユーザーが指定した撮影済み画像の取得条件に関連する関連撮影済み画像が、撮影済み画像の候補として表示部109に表示される。これに対し、実施形態5では、ライブ画像と比較するための撮影済み画像を選択するユーザーの手間を軽減するため、撮影済み画像の候補は、ライブ画像の特徴に基づいて記録部108から取得され、表示部109に候補として表示される。

【0140】

撮像済み画像の候補が、ライブ画像の特徴に基づいて絞り込まれるため、ユーザーは、

10

20

30

40

50

ライブ画像に類似する撮影済み画像を選択する手間を軽減することができる。実施形態 5 に係る撮像装置の構成は、図 1 に示す実施形態 1 に係る撮像装置 100 と同様である。また、実施形態 5 では、実施形態 3 と同様に、タグ付加処理が実行される。実施形態 3 と同様の処理についての説明は省略する。

【0141】

(実施形態 5 に係る撮影処理)

図 9 及び図 14 を参照して、本実施形態における撮像装置 100 の撮影処理を説明する。実施形態 5 に係る撮像装置 100 の撮影処理は、図 9 のステップ S901 以外の処理については、実施形態 3 に係る撮影処理と同様である。図 14 は、実施形態 5 に係る撮影済み画像配置処理を例示するフローチャートである。撮影済み画像配置処理は、撮影処理のサブフローである。図 14 に示す撮影済み画像配置処理は、ステップ S901 の詳細な処理を例示する。

10

【0142】

ステップ S1401 では、制御部 101 は、ユーザーから撮影済み画像の候補表示を更新する指示を受け付ける。表示部 109 は、例えば、ユーザーから撮影済み画像の候補表示を更新する指示を受け付ける更新ボタンなどの UI を表示する。制御部 101 は、ユーザーが更新ボタンをタップする操作により、撮影済み画像の候補表示を更新する指示を受け付ける。

【0143】

ステップ S1402 では、制御部 101 は、ユーザーからの撮影済み画像の候補表示を更新する指示があったか否かを判定する。ユーザーから更新の指示があった場合 (ステップ S1402 : Yes)、処理はステップ S1403 に進む。ユーザーから更新の指示がなかった場合 (ステップ S1402 : No)、処理はステップ S1005 に進む。

20

【0144】

ステップ S1403 では、制御部 101 は、ライブ画像の特徴を抽出する。特徴抽出の方法は、実施形態 3 で説明したタグ付加処理における特徴抽出の方法と同様でよい。制御部 101 は、タグ付加処理での特徴抽出と同様の方法で、ライブ画像の構図、色味、被写体などに関する特徴の情報を得ることができる。

【0145】

尚、ライブ画像は時間の経過とともに変化するが、制御部 101 は、ステップ S1402 でユーザーから撮影済み画像の候補表示を更新する指示があったタイミングのライブ画像を用いて画像の特徴を解析すればよい。

30

【0146】

ステップ S1404 では、制御部 101 は、ライブ画像の特徴に基づいて、記録部 108 から、関連撮影済み画像を取得する。制御部 101 は、ステップ S1403 で抽出したライブ画像の特徴と同じ値のタグが付加されている撮影済み画像を、関連撮影済み画像として取得する。

【0147】

実施形態 5 では、制御部 101 は、ライブ画像に基づいて、雛形 401 に配置する撮影済み画像の候補を表示する。これにより、撮像装置 100 はライブ画像と比較するための撮影済み画像を選択するユーザーの手間を軽減できる。

40

【0148】

尚、図 14 の説明では、制御部 101 は、ユーザーから撮影済み画像の候補表示の更新指示があったタイミングでのライブ画像を、特徴の抽出に用いたが、これに限られない。制御部 101 は、所定の条件を満たすタイミングにおけるライブ画像を特徴抽出に用いてもよい。所定の条件を満たすタイミングは、例えば、ライブ画像の時間経過による変化量が閾値以下のタイミングである。これにより、撮像装置 100 は、ユーザーが撮影済み画像の候補表示の更新を指示する手間を軽減できる。また、撮影する構図をユーザーが決定したタイミングで、ライブ画像の特徴が抽出されやすくなる。

【0149】

50

<実施形態 6>

実施形態 3 では、ユーザーが選択した代表画像に関連する関連撮影済み画像が、撮影済み画像の候補として表示部 109 に表示される。これに対し、実施形態 6 では、撮影済み画像を配置するユーザーの手間をさらに軽減するため、ユーザーが選択した代表画像に関連する関連撮影済み画像は、雛形 401 内の領域に自動で配置される。

【0150】

実施形態 6 では、関連撮影済み画像が自動で雛形 401 内の領域に配置されるため、ユーザーは、選択及び配置の手間を軽減することができる。実施形態 6 に係る撮像装置の構成は、図 1 に示す実施形態 1 に係る撮像装置 100 と同様である。また、実施形態 6 では、実施形態 3 と同様に、タグ付加処理及び代表画像設定処理が実行される。実施形態 3 と同様の処理についての説明は省略する。

10

【0151】

(実施形態 6 に係る撮影処理)

図 9 及び図 15 を参照して、本実施形態における撮像装置 100 の撮影処理を説明する。実施形態 6 に係る撮像装置 100 の撮影処理は、図 9 のステップ S901 以外の処理については、実施形態 3 に係る撮影処理と同様である。図 15 は、実施形態 6 に係る撮影済み画像配置処理を例示するフローチャートである。撮影済み画像配置処理は、撮影処理のサブフローである。図 15 に示す撮影済み画像配置処理は、ステップ S901 の詳細な処理を例示する。図 15 の各ステップのうち、図 10 と同じ処理については、同じ符号を付して説明は省略する。

20

【0152】

ステップ S1501 では、制御部 101 は、ステップ S1003 で取得した関連撮影済み画像を、雛形 401 内の各領域に配置する。具体的には、制御部 101 は、関連撮影済み画像のうち、雛形 401 内で空いている領域を埋められる数の関連撮影済み画像を取得し、雛形 401 の空き領域にそれぞれ配置する。

【0153】

例えば、図 4 (C) の画面例のように、撮影済み画像が配置されていない領域が 3 箇所存在する場合、制御部 101 は、記録部 108 から 3 つの関連撮影済み画像を取得し、空き領域に配置する。

【0154】

制御部 101 は、ユーザーが配置済みのライブ画像を、自動で関連撮影済み画像に置き換えないように制御する。制御部 101 は、雛形 401 でユーザーが配置したライブ画像がない領域に、関連撮影済み画像を配置する。

30

【0155】

また、制御部 101 は、ユーザーが配置済みの撮影済み画像を、自動で関連撮影済み画像に置き換えないように制御してもよい。制御部 101 は、配置済みの撮影済み画像がユーザーによって配置されたものであるか、ステップ S1501 の処理によって制御部 101 が自動で配置したものであるかを判定するためのフラグを管理する。例えば、制御部 101 は、配置済みの撮影済み画像に対し、ステップ S1006 でユーザーの指示により配置した場合は 0、ステップ S1501 で制御部 101 が配置した場合は 1 のフラグを付加する。制御部 101 は、フラグの値を参照することにより、ユーザーが配置した撮影済み画像 (フラグ = 0) を、関連撮影済み画像で置き換えないように制御することができる。

40

【0156】

また、制御部 101 は、配置済みの撮影済み画像がユーザーの配置したものであるか、ステップ S1501 で制御部 101 が配置したものであるかによって、配置済みの撮影済み画像の表示形態を変えてもよい。表示形態を変えることで、ユーザーは、配置済みの撮影済み画像がユーザーの配置したものであるか、撮像装置 100 が自動的に配置したものであるかを容易に判別することができる。制御部 101 は、例えば、雛形 401 の矩形領域の枠の色によって表示形態を変えることができる。

【0157】

50

また、雛形 4 0 1 内の各領域を埋められる数よりも関連撮影済み画像の数が少ない場合、制御部 1 0 1 は、ステップ S 1 0 0 3 で取得された関連撮影済み画像だけを配置してもよい。この場合、制御部 1 0 1 は、ライブ画像との距離がより近い領域から優先して、関連撮影済み画像を配置してもよい。ライブ画像との距離が近い領域から関連撮影済み画像を配置することで、ユーザーは、ライブ画像と撮影済み画像とを比較しやすくなる。

【 0 1 5 8 】

実施形態 6 では、制御部 1 0 1 は、ユーザーが選択した代表画像に基づいて取得した関連撮影済み画像を、雛形 4 0 1 に自動で配置する。これにより、撮像装置 1 0 0 はライブ画像と比較するための撮影済み画像を選択及び配置するユーザーの手間を軽減できる。

【 0 1 5 9 】

尚、ステップ S 1 5 0 1 で制御部 1 0 1 が雛形 4 0 1 内の領域に配置した関連撮影済み画像は、ステップ S 1 0 0 6 でユーザー操作により、別の撮影済み画像に置き換えられてもよい。これにより、ユーザーは、制御部 1 0 1 が配置した関連撮影済み画像が所望の画像でなかった場合に、ユーザーの所望の撮影済み画像に置き換えることができる。

【 0 1 6 0 】

< 実施形態 7 >

画像を一覧表示する場合、同じ特徴を有する画像を並べることで、画像一覧は統一感を持つことができる。また、第 1 の特徴を有する画像と第 2 の特徴を有する画像とを規則的に配置することで、画像一覧は統一感を持つ場合がある。

【 0 1 6 1 】

実施形態 6 は、ユーザーが選択した代表画像と同じ特徴を有する関連撮影済み画像を、雛形 4 0 1 内の領域に、自動で配置する実施形態である。これに対し、実施形態 7 は、異なる特徴を有する複数グループの撮影済み画像を、自動で規則的に配置する実施形態である。

【 0 1 6 2 】

実施形態 7 では、異なる特徴を有する複数グループの撮影済み画像を、規則的に自動で配置することができる。このため、ユーザーは、簡易な操作で様々なバリエーションの一覧表示を実現することができる。実施形態 7 に係る撮像装置の構成は、図 1 に示す実施形態 1 に係る撮像装置 1 0 0 と同様である。また、実施形態 6 と同様の処理については、同じ符号を付して、詳細な説明は省略する。

【 0 1 6 3 】

(実施形態 7 に係る撮影処理)

図 9 及び図 1 5 を参照して、本実施形態における撮像装置 1 0 0 の撮影処理を説明する。実施形態 6 に係る撮影処理と異なる点について、具体的に説明する。

【 0 1 6 4 】

図 9 の S 3 0 2 では、制御部 1 0 1 は、第 1 の特徴を有するグループの撮影済み画像の表示位置と、第 2 の特徴を有するグループの撮影済み画像の表示位置とを指定可能な雛形を選択するユーザーの指示を受け付ける。以下、第 1 の特徴を有するグループは第 1 グループ、第 2 の特徴を有するグループは第 2 グループと称する。

【 0 1 6 5 】

図 1 6 を参照して、撮影済み画像の表示位置の雛形の例について説明する。図 1 6 (A) 及び 1 6 (B) は、ユーザーが選択可能な表示位置の雛形の例である。雛型に含まれる複数の領域は、複数のグループに分けられ、規則的なパターンで並べられる。

【 0 1 6 6 】

図 1 6 (A) 及び 1 6 (B) では、矩形領域 1 6 0 1 (同様に塗りつぶされた矩形領域を含む) は、雛形 4 0 1 の表示位置を示す矩形領域のうち、第 1 グループの画像が配置される矩形領域である。また、矩形領域 1 6 0 2 (同様に斜線が施された矩形領域を含む) は、雛形 4 0 1 の表示位置を示す矩形領域のうち、第 2 グループの画像が配置される矩形領域である。

【 0 1 6 7 】

10

20

30

40

50

図 1 6 (A) では、矩形領域 1 6 0 1 と矩形領域 1 6 0 2 とは、市松格子状の規則的なパターンで並んでいる。また、図 1 6 (B) では、矩形領域 1 6 0 1 と矩形領域 1 6 0 2 とは、縦縞状の規則的なパターンで並んでいる。

【 0 1 6 8 】

制御部 1 0 1 は、図 1 6 に示すような表示位置の雛形を、表示部 1 0 9 に表示してユーザーに提示する。制御部 1 0 1 は、ユーザーから雛形の選択を受け付ける。制御部 1 0 1 は、第 1 グループの画像の表示位置である矩形領域 1 6 0 1 の表示形態と、第 2 グループの画像の表示位置である矩形領域 1 6 0 2 の表示形態とを互いに異なるようにしてもよい。これにより、ユーザーは、各矩形領域がどのグループに属するかを容易に判別することができる。

10

【 0 1 6 9 】

図 1 5 のステップ S 1 0 0 1 では、制御部 1 0 1 は、ユーザーによる代表画像の選択を受け付ける。ユーザーは、例えば、ドラッグアンドドロップ操作により所望の代表画像を雛形 4 0 1 の矩形領域のいずれかに移動させることができる。制御部 1 0 1 は、ユーザーの操作を検知し、ユーザーが選択した代表画像を、ドラッグアンドドロップ操作で指定された領域に配置する。これにより、制御部 1 0 1 は、ユーザーによる代表画像の選択及び配置を受け付けることができる。

【 0 1 7 0 】

図 1 5 のステップ S 1 0 0 2 では、制御部 1 0 1 は、ユーザーが代表画像を選択したか否かを判定する。代表画像が選択された場合 (ステップ S 1 0 0 2 : Y e s) 、制御部 1 0 1 は、代表画像が配置された矩形領域がどの特徴グループに属するかを記録部 1 0 8 へ記録し、処理はステップ S 1 0 0 3 に進む。代表画像が選択されなかった場合 (ステップ S 1 0 0 2 : N o) 、処理はステップ S 1 0 0 5 に進む。

20

【 0 1 7 1 】

図 1 5 のステップ S 1 5 0 1 では、制御部 1 0 1 は、代表画像が配置された矩形領域の特徴グループと同じ特徴グループの矩形領域に、ステップ S 1 0 0 3 で取得した関連撮影済み画像を自動で配置する。

【 0 1 7 2 】

図 1 7 を参照して、関連撮影済み画像が配置されたライブビュー表示画面の例を説明する。図 1 7 (A) は、ステップ S 3 0 2 にて図 1 6 (A) に示す表示位置の雛形が選択された例を示す。ステップ S 3 0 3 で、ライブ画像は、雛形 4 0 1 の中央の矩形領域 4 0 2 に配置された状態である。ステップ S 1 0 0 1 で、代表画像 1 7 0 1 は雛形 4 0 1 の左上の矩形に配置された状態である。

30

【 0 1 7 3 】

ステップ S 1 5 0 1 では、制御部 1 0 1 は、代表画像 1 7 0 1 が配置された矩形領域がどの特徴グループに属するかを記録部 1 0 8 から読み出す。尚、図 1 7 (A) の例では代表画像 1 7 0 1 が配置された矩形領域は第 1 グループに属する。制御部 1 0 1 は、代表画像と同一の特徴グループである第 1 グループに属する他の表示位置の矩形領域に、ステップ S 1 0 0 3 で取得した関連撮影済み画像を配置する。

【 0 1 7 4 】

40

図 1 7 (B) は、図 1 7 (A) の状態から、制御部 1 0 1 が第 1 グループに属する他の表示位置の矩形領域に、関連撮影済み画像を配置した状態を例示する。尚、制御部 1 0 1 は、ユーザーが配置済みの代表画像及びライブ画像を関連撮影済み画像で置き換えないように制御する。

【 0 1 7 5 】

また、図 1 7 (C) は、図 1 7 (B) の状態から、ステップ S 1 0 0 1 からステップ S 1 5 0 1 の処理を再度繰り返し、第 2 グループの矩形領域に対しても、代表画像及び関連撮影済み画像が配置された例を示す。このように、制御部 1 0 1 は、特徴グループごとに画像の特徴が統一された状態のライブビュー表示画面を構成することができる。

【 0 1 7 6 】

50

実施形態 7 では、制御部 101 は、異なる特徴を有する複数グループの撮影済み画像を、簡易に雛形 401 に配置することができる。これにより、撮像装置 100 は、ライブ画像と比較するための複数の特徴グループの撮影済み画像を規則的に配置するユーザーの手間を軽減できる。

【0177】

尚、制御部 101 は、第 2 グループの矩形領域に配置する画像の特徴の条件を、第 1 グループの画像の特徴を元に決定してもよい。第 2 グループの矩形領域に配置する画像の条件は、例えば、第 1 グループの構図よりも被写体が小さい構図であるという条件、又は第 1 グループの色味と配色上相性の良い色味であるという条件とすることができる。

【0178】

また、制御部 101 は、画像の特徴に関するタグの情報に基づいて、各特徴グループに属する撮影済み画像を選択することができる。これにより、撮像装置 100 は、ライブ画像と比較するための複数の特徴グループの撮影済み画像を、規則的に配置するユーザーの手間を軽減できる。

【0179】

< 実施形態 8 >

実施形態 8 では、撮影済みの画像及びライブ画像の表示領域（雛形内の各領域）の大きさは、ピント又は画角といったライブ画像の詳細を確認しやすくするために調整される。ユーザーは、ライブ画像の詳細を確認するとともに、ライブ画像の構図、明るさ、色味を撮影済みの画像に合わせて調整し、撮影することができる。

【0180】

実施形態 8 に係る撮像装置の構成は、図 1 に示す実施形態 1 に係る撮像装置 100 の構成の他、撮像装置 100 の速度を計測する加速度センサーを備える。実施形態 1 と同様の動作、処理については説明を省略し、実施形態 8 の特徴的な処理について、図 18 及び図 19 を参照して説明する。

【0181】

（実施形態 8 に係る撮影処理）

図 18 を参照して、本実施形態における撮像装置 100 の撮影処理について説明する。実施形態 8 に係る撮影処理は、ステップ S 1801 以外の処理は、図 3 に示すフローチャートと同様であるため、同じ処理については同じ符号を付して、説明は省略する。

【0182】

ステップ S 1801 では、制御部 101 は、ユーザーから、配置した撮影済み画像とライブ画像とが同じ構図、明るさ、色味になるように撮影条件を調整する操作を受け付ける。また、制御部 101 は、ピント、画角などライブ画像の詳細をユーザーが確認するための操作を受け付ける。

【0183】

撮影条件は、構図、露出条件、色、階調などを変えるための画像処理条件である。撮影条件を調整する例として、構図を調整する方法について、図 5（A）及び図 5（B）を参照して説明する。

【0184】

図 5（A）及び図 5（B）は、ステップ S 304 において 8 枚の撮影済み画像を選択し配置したライブビュー表示画面の例を示している。また、図 5（A）及び図 5（B）において、ズームバー 501 は、ライブ画像のズーム倍率を変更するための UI であり、撮影ボタン 502 は押下又はタッチ操作により撮影を行うための UI である。

【0185】

図 5（A）のライブビュー表示画面では、矩形領域 402 に配置されたライブ画像の食パンは、周囲の撮影済み画像における食パンよりも小さいサイズで映っている。この状態で撮影すると、ライブ画像と撮影済み画像との被写体サイズが異なるため、これらの画像の一覧表示は、統一感がなく好ましくない表示になってしまう。

【0186】

10

20

30

40

50

ライブ画像の被写体サイズを撮影済み画像の被写体サイズに合わせるため、ユーザーは、ライブ画像のズーム倍率を上げる操作をする。図 5 (B) のライブビュー表示画面の例では、ライブ画像の被写体サイズが大きくなるため、ユーザーは、ズームバー 5 0 1 のつまみを + 方向に移動して、ズーム倍率を上げることができる。ズーム操作により、図 5 (A) では、周囲の撮影済み画像に比べて小さかったライブ画像の被写体サイズは、図 5 (B) のように、周囲の撮影済み画像と同じサイズに拡大される。

【 0 1 8 7 】

ズーム倍率の変更により、複数の画像における被写体サイズが揃うため、撮影後にライブビュー表示画面に表示されている複数画像の一覧表示は、統一感のある一覧表示となる。

【 0 1 8 8 】

図 1 9 (A) から図 1 9 (C) を参照して、ライブ画像の詳細を確認する例として、ピントがあっているかを確認する方法について説明する。図 1 9 (A) はライブ画像を中心に配置し、その周囲に 8 枚の撮影済み画像を配置したライブビュー表示画面の例を示している。図 1 9 (A) では、ライブ画像及び撮影済み画像の表示領域は、同じ大きさである。ライブ画像及び撮影済み画像の表示領域が同じ大きさであることは、統一感を持たせる調整には適している。

【 0 1 8 9 】

しかし、複数の分割された領域の大きさでは、ライブ画像のピントがあっているかを確認することが難しく、ユーザーは、ピントがあっていない画像を撮影してしまう可能性がある。ピントがあっているかを容易に確認できるようにするため、制御部 1 0 1 は、例えば、ユーザーからピンチアウト操作を受け付け、図 1 9 (B) 及び図 1 9 (C) のライブビュー表示画面で示すようにライブ画像を表示する矩形領域 4 0 2 を大きくする。これにより、ライブ画像のピントがあっているかの確認が容易になる。

【 0 1 9 0 】

ユーザーは、ピントの確認が完了したらピンチイン操作をする。制御部 1 0 1 は、ユーザーからピンチイン操作を受け付け、図 1 9 (A) のライブビュー表示画面で示すように、ライブ画像を表示する矩形領域 4 0 2 の大きさを元に戻す。ユーザー操作に応じてライブ画像の表示サイズを変更することで、ユーザーは、ピントを容易に確認することができる。

【 0 1 9 1 】

また、図 1 9 (B) 及び図 1 9 (C) を参照して、画角を確認する方法について説明する。例えば、ユーザーが撮像装置 1 0 0 を所定の閾値以上の速度で動かしている場合、制御部 1 0 1 は、ユーザーがライブ画像の大まかな画角を確認していると判定する。撮像装置 1 0 0 の速度は、撮像装置 1 0 0 が備える加速度センサーにより計測することができる。

【 0 1 9 2 】

制御部 1 0 1 は、ユーザーがライブ画像の画角を確認していると判定した場合、図 1 9 (B) 及び (C) に示すように、ライブ画像を表示する矩形領域 4 0 2 を自動的に大きくする。ユーザーは、ライブ画像の表示サイズを変更することで、容易に画角を確認することができる。

【 0 1 9 3 】

制御部 1 0 1 は、撮像装置 1 0 0 の速度が所定の閾値未満になると、ユーザーによる画角の確認が終了したと判定する。制御部 1 0 1 は、ユーザーによる画角の確認が終了したと判定した場合、図 1 9 (A) のライブビュー表示画面で示すように、ライブ画像を表示する矩形領域 4 0 2 の大きさを自動的に元に戻す。撮像装置 1 0 0 の速度に応じて、ライブ画像を表示する矩形領域 4 0 2 の大きさを変えることで、ユーザーは、大まかな画角を容易に確認できるようになる。

【 0 1 9 4 】

実施形態 8 では、ステップ S 1 8 0 1 で、ユーザーがライブ画像の詳細を確認できるようにするため、制御部 1 0 1 は、ライブ画像を表示する矩形領域 4 0 2 の大きさを調整する。これにより、ユーザーは、ピント及び大まかな画角といったライブ画像の詳細を容易

10

20

30

40

50

に確認できるようになる。

【 0 1 9 5 】

尚、ライブ画像を表示する矩形領域 4 0 2 の大きさを大きくする場合、図 1 9 (B) 及び図 1 9 (C) のライブビュー表示画面では、撮影済み画像の枚数及び配置は、図 1 9 (A) と同じであるが、同じ場合に限られない。例えば、図 1 9 (D) の例では、ライブ画像は拡大表示され、撮影済み画像の一部はライブ画像の下に縮小して並べて表示される。図 1 9 (E) の例では、ライブ画像は中央に拡大表示され、撮影済み画像はライブ画像の上下に縮小して並べて表示される。図 1 9 (F) の例では、ライブ画像が中央に拡大表示され、撮影済み画像は表示されない。図 1 9 (D) から図 1 9 (F) に例示するように、撮影済み画像の枚数及び配置は、ライブ画像の大きさに応じて自由に変更されてもよい。

10

【 0 1 9 6 】

< その他の実施形態 >

実施形態 1 から実施形態 8 (変形例を含む) はあくまで一例であり、本発明の要旨の範囲内で各実施形態の構成を適宜変形又は変更することにより得られる構成は、本発明に含まれる。また、各実施形態の構成を適宜組み合わせ得られる構成も、本発明に含まれる。

【 0 1 9 7 】

例えば、実施形態 1 から実施形態 8 は、実施形態 2 と組み合わせることができる。この場合、撮像装置 1 0 0 は、撮影時のライブビュー表示画面に、ライブ画像と SNS などの外部サーバーより取得した撮影済み画像とを表示する。

【 0 1 9 8 】

20

具体的には、実施形態 8 を実施形態 2 と組み合わせた場合、撮像装置 1 0 0 は、外部サーバーから取得した撮影済み画像を、ライブ画像とともに表示部 1 0 9 に表示する。撮像装置 1 0 0 は、ライブ画像を表示する領域の大きさを調整し、ユーザーがライブ画像の詳細を確認できるようにする。ユーザーは、ライブ画像の構図、明るさ、色味を、外部サーバーからの撮影済みの画像に合わせて調整し、撮影することができる。

【 0 1 9 9 】

本発明は、上述の実施形態の 1 以上の機能を実現するプログラムを、ネットワーク又は記憶媒体を介してシステム又は装置に供給し、そのシステム又は装置のコンピュータにおける 1 つ以上のプロセッサがプログラムを読み出し実行する処理でも実現可能である。また、1 以上の機能を実現する回路 (例えば、ASIC) によっても実現可能である。

30

【 符号の説明 】

【 0 2 0 0 】

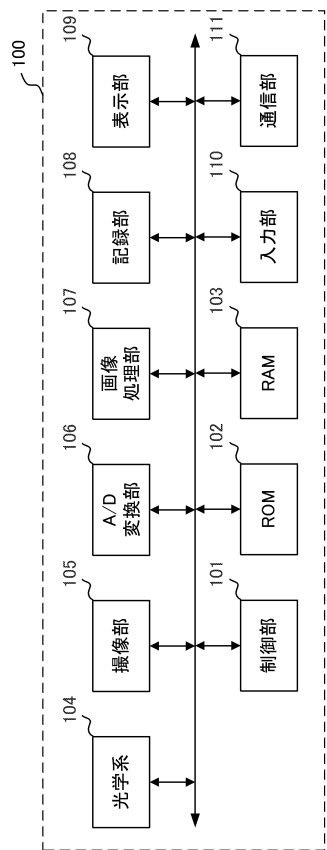
1 0 0 : 撮像装置、 1 0 1 : 制御部、 1 0 5 : 撮像部、 1 0 8 : 記録部、 1 0 9 : 表示部

40

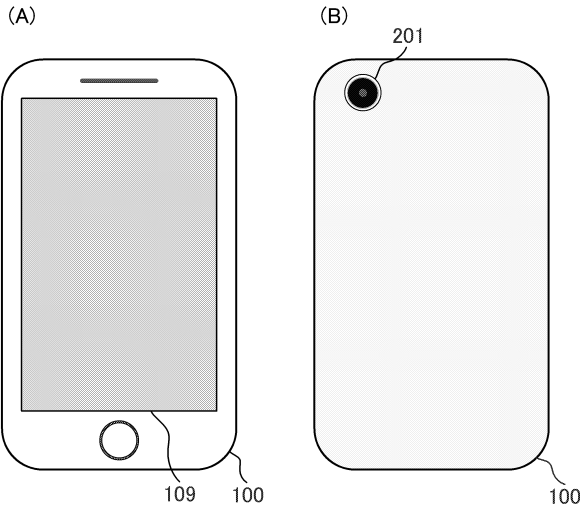
50

【図面】

【図 1】



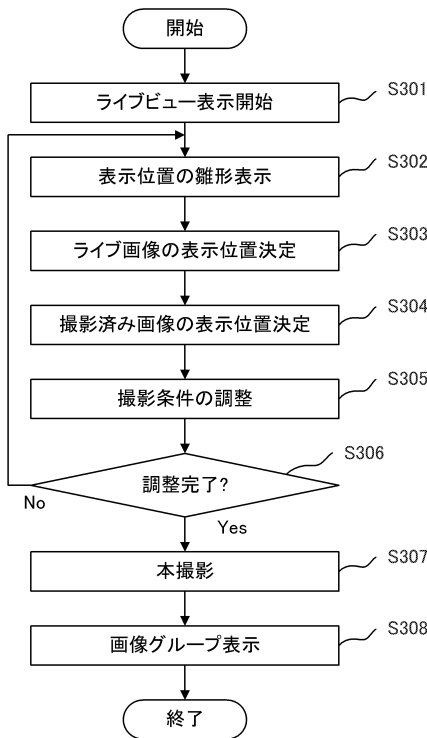
【図 2】



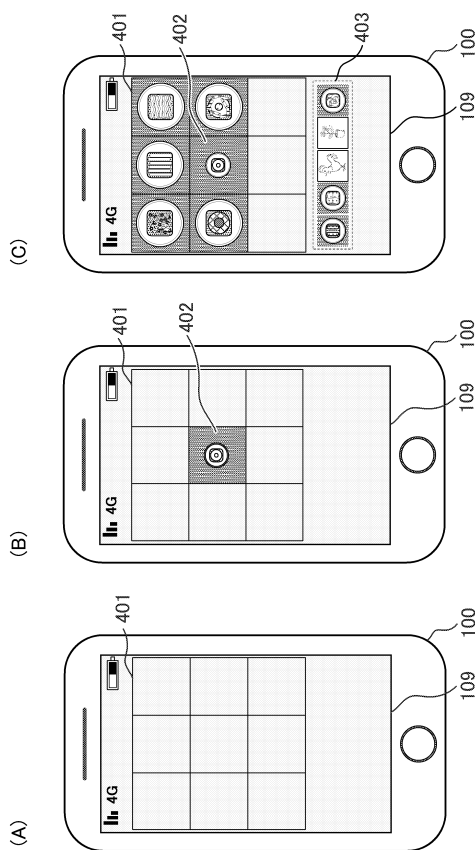
10

20

【図 3】



【図 4】

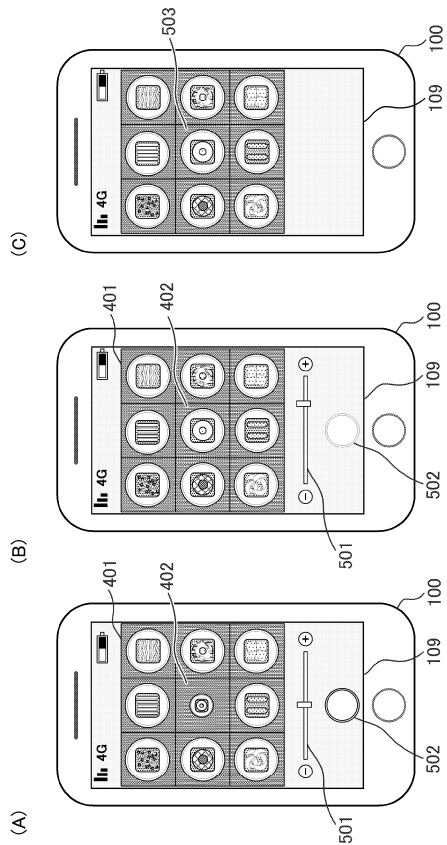


30

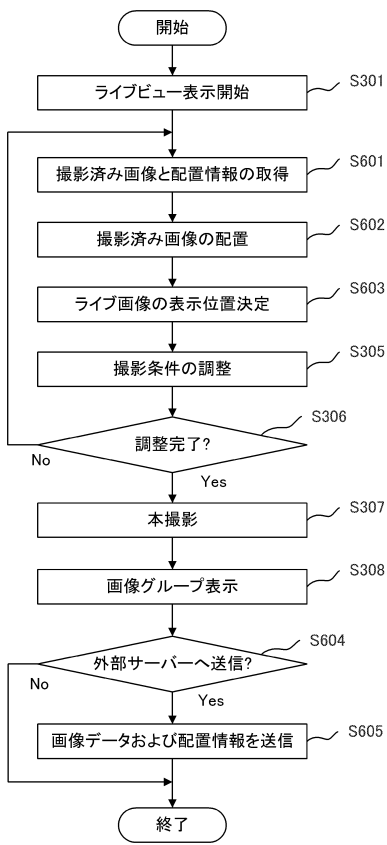
40

50

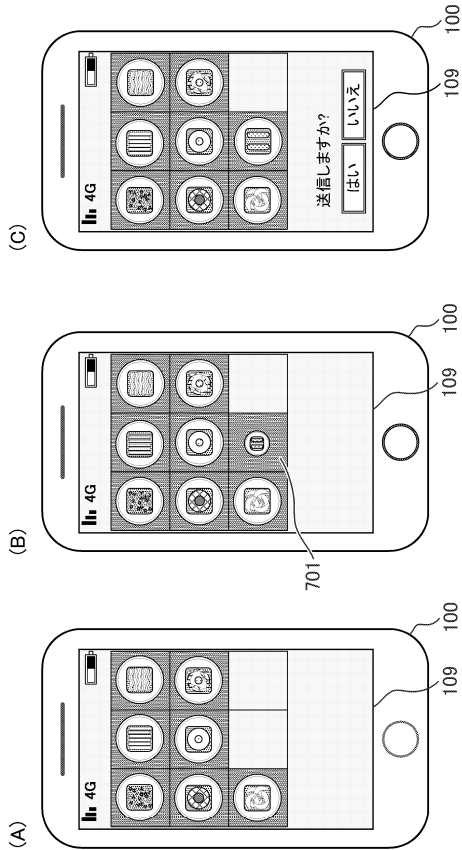
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【図 8】

画像特徴情報

- 構図 : 日の丸
- 色味 : #E3E9DF, #DA4011
- 被写体 : 料理

10

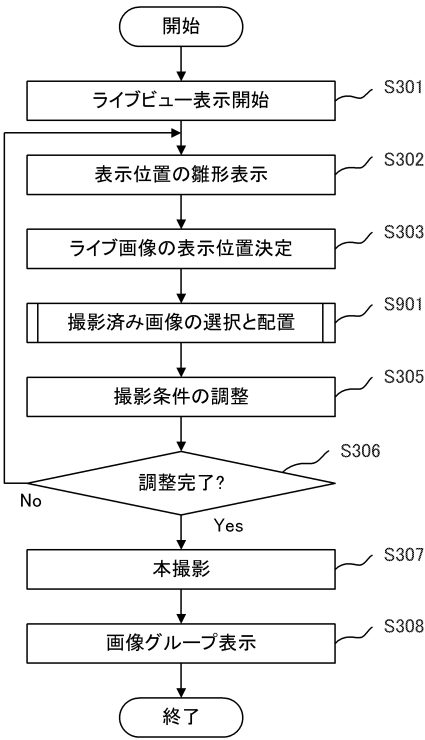
20

30

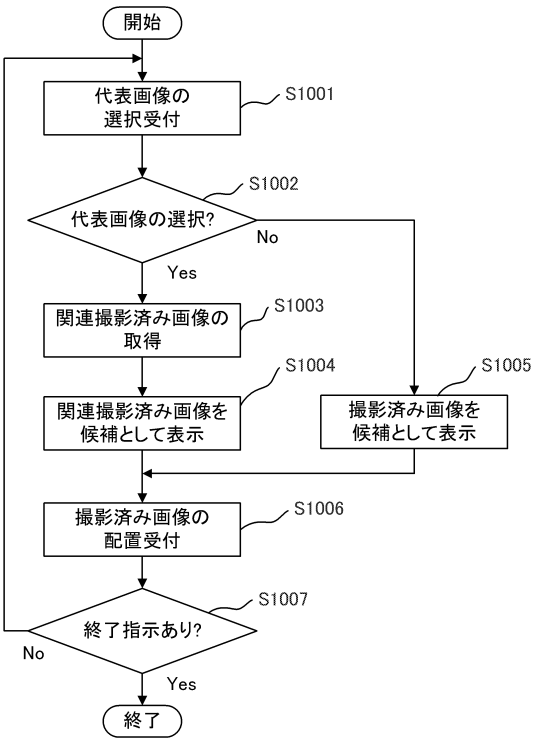
40

50

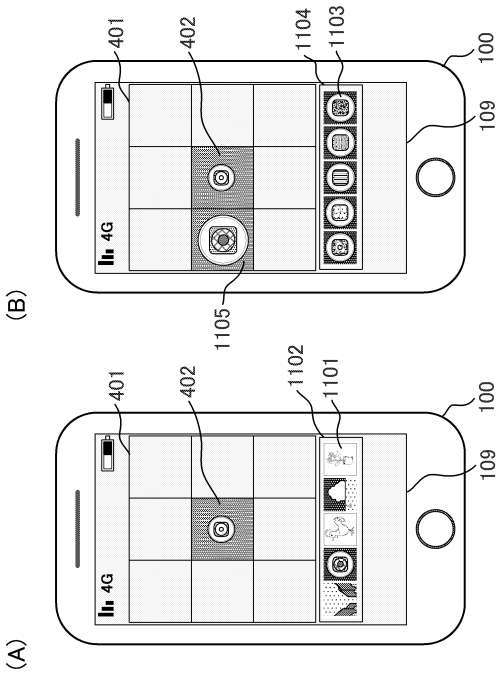
【図 9】



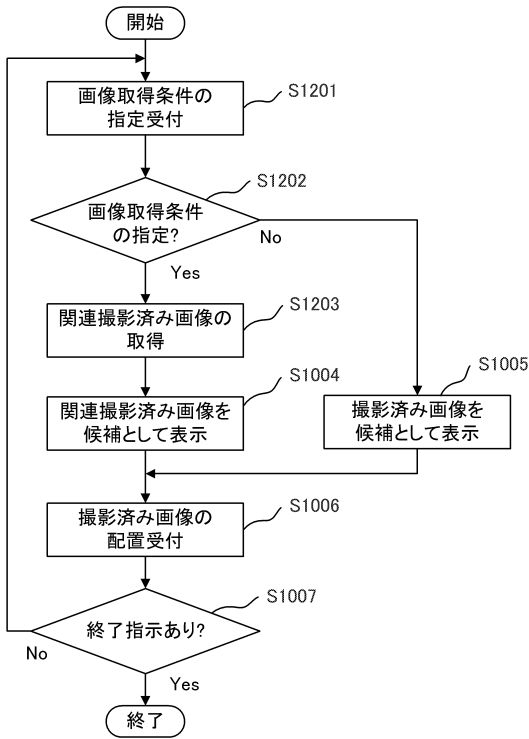
【図 10】



【図 11】



【図 12】



10

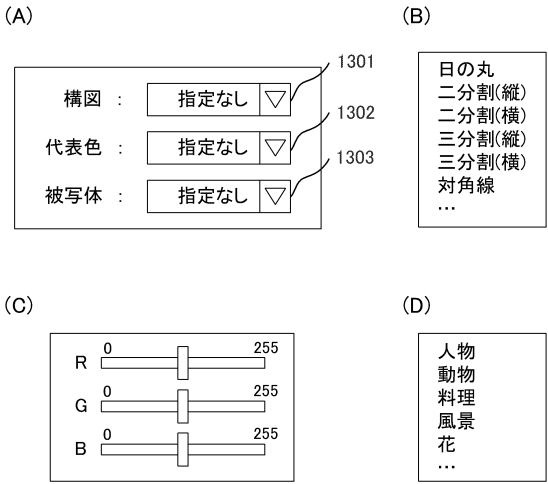
20

30

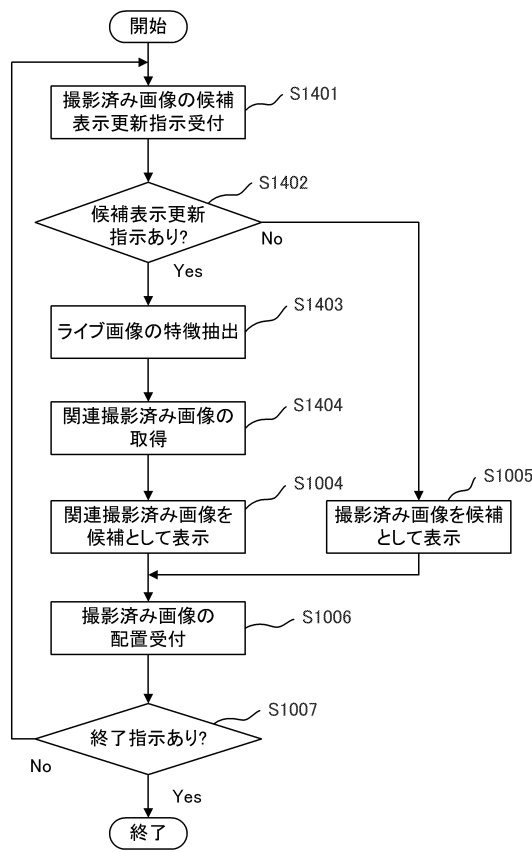
40

50

【図 1 3】



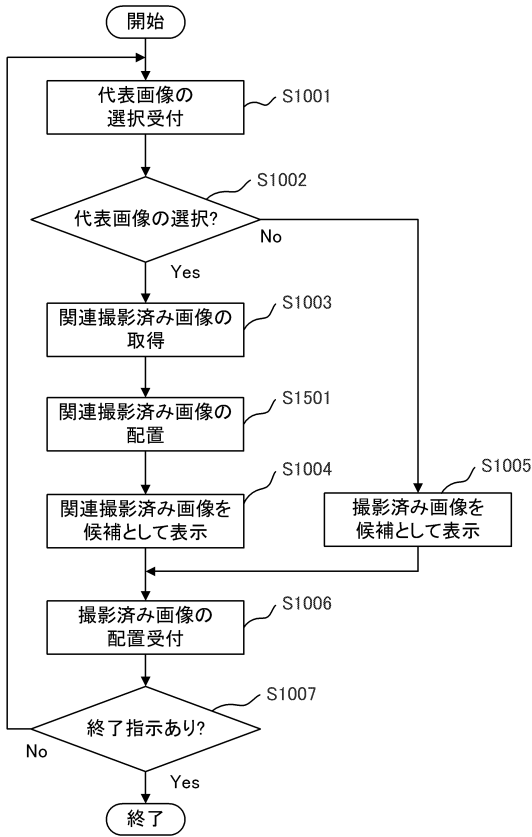
【図 1 4】



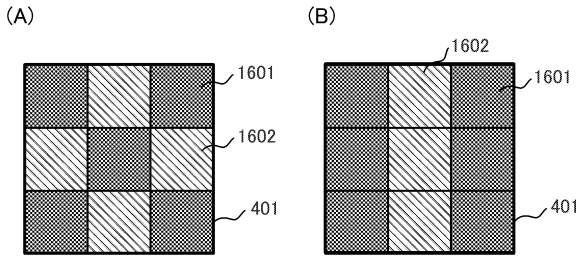
10

20

【図 1 5】



【図 1 6】

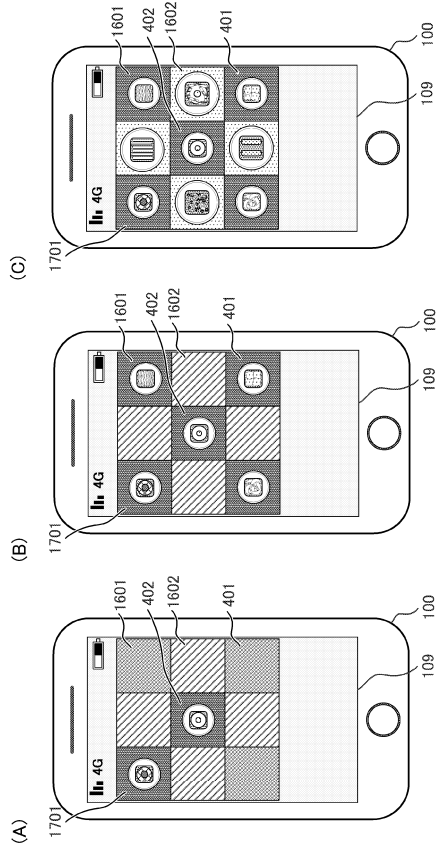


30

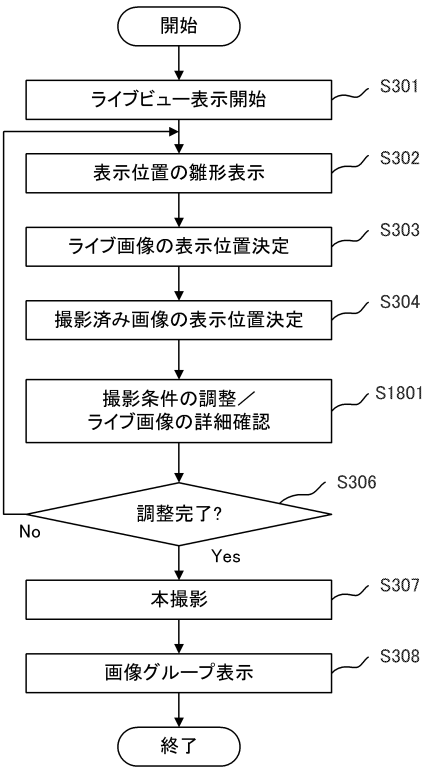
40

50

【図 17】



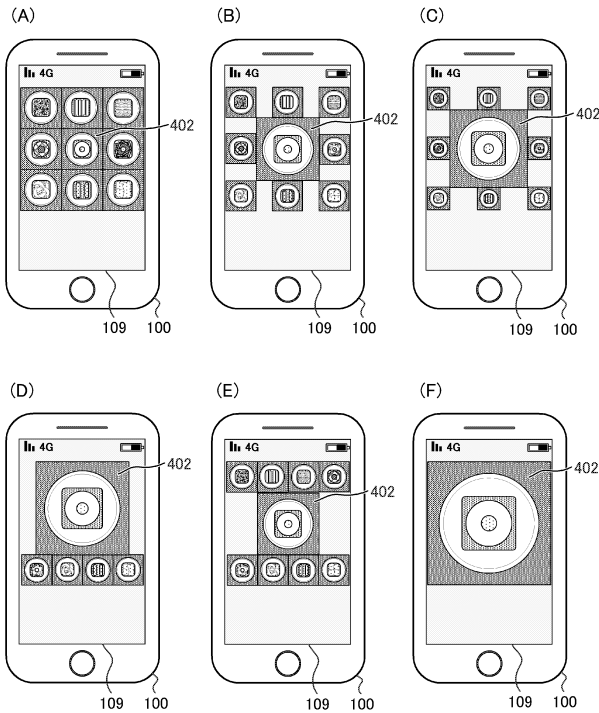
【図 18】



10

20

【図 19】



30

40

50

フロントページの続き

(51)国際特許分類	F I		
G 0 3 B	17/18	(2021.01)	G 0 3 B 17/18
G 0 3 B	17/02	(2021.01)	G 0 3 B 17/02
			H 0 4 N 23/63 1 1 0

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 檀本 研太郎

- (56)参考文献
- 特開平08-317324(JP,A)
 - 特開2014-150476(JP,A)
 - 特開2008-258745(JP,A)
 - 特開2006-101466(JP,A)
 - 特開平10-243273(JP,A)

- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
- H 0 4 N 5 / 2 2 2 - 5 / 2 5 7、
 - 5 / 7 6 - 5 / 7 7 5、
 - 5 / 8 0 - 5 / 9 5 6、
 - 9 / 0 1 - 9 / 1 1、
 - 2 3 / 0 0 - 2 3 / 9 5 9
 - G 0 3 B 1 7 / 0 2、1 7 / 1 8 - 2 2、
 - 1 7 / 3 6