

(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2016-66343  
(P2016-66343A)

(43) 公開日 平成28年4月28日(2016.4.28)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)	
G 0 6 T	11/60	(2006.01)	G 0 6 T	11/60	1 0 0 C	2 C 1 8 7	
B 4 1 J	21/00	(2006.01)	B 4 1 J	21/00	Z	5 B 0 5 0	
H 0 4 N	5/91	(2006.01)	H 0 4 N	5/91	N	5 C 0 5 3	

審査請求 未請求 請求項の数 21 O L (全 30 頁)

(21) 出願番号	特願2015-59983 (P2015-59983)	(71) 出願人	000001443
(22) 出願日	平成27年3月23日 (2015. 3. 23)		カシオ計算機株式会社
(31) 優先権主張番号	特願2014-134845 (P2014-134845)		東京都渋谷区本町 1 丁目 6 番 2 号
(32) 優先日	平成26年6月30日 (2014. 6. 30)	(74) 代理人	100106002
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		弁理士 正林 真之
(31) 優先権主張番号	特願2014-193093 (P2014-193093)	(74) 代理人	100120891
(32) 優先日	平成26年9月22日 (2014. 9. 22)		弁理士 林 一好
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(74) 代理人	100126000
			弁理士 岩池 満
		(72) 発明者	熊崎 元基
			東京都羽村市栄町 3 丁目 2 番 1 号 カシオ
			計算機株式会社 羽村技術センター内
		(72) 発明者	小野田 孝
			東京都羽村市栄町 3 丁目 2 番 1 号 カシオ
			計算機株式会社 羽村技術センター内
			最終頁に続く

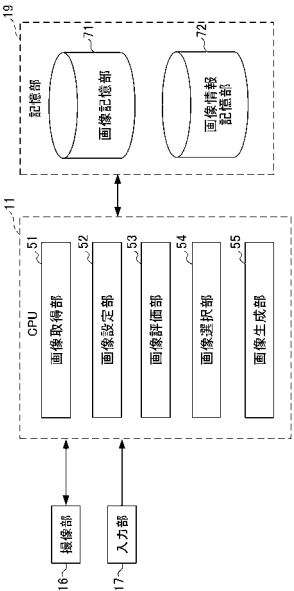
(54) 【発明の名称】 画像生成装置、画像生成方法及びプログラム

(57) 【要約】

【課題】複数の画像から合成画像を生成する際の画像を選択する負担を軽減できること。

【解決手段】撮像装置 1 は、画像取得部 5 1 と、画像設定部 5 2 と、画像選択部 5 4 と、画像生成部 5 5 と、を備える。画像取得部 5 1 は、相異なるグループの各々に属する複数の画像を取得する。画像設定部 5 2 は、新たな画像生成に使用する画像数を決定する。画像選択部 5 4 は、画像取得部 5 1 により取得された相異なるグループの各々に属する複数の画像の付帯情報に基づいて、複数の画像から画像設定部 5 2 より決められた画像数の画像を選択する。画像生成部 5 5 は、画像選択部 5 4 により選択された複数の画像から、新たな画像を生成する。

【選択図】 図 3



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

相異なるグループの各々に属する複数の画像を取得する画像取得手段と、  
新たな画像生成に使用する画像数を決定する画像数決定手段と、  
前記画像取得手段により取得された前記相異なるグループの各々に属する複数の画像の付帯情報に基づいて、前記画像取得手段により取得された前記複数の画像から、前記画像数決定手段により決定された前記画像数の画像を選択する画像選択手段と、  
前記画像選択手段により選択された複数の画像から、新たな画像を生成する生成手段と、  
を備えたことを特徴とする画像生成装置。

10

**【請求項 2】**

前記相異なるグループに属する複数の画像の各々の付帯情報を評価する評価手段を備え、  
前記画像選択手段は、前記評価手段による評価に基づいて、前記相異なるグループの各々から画像を選択する、  
ことを特徴とする請求項 1 に記載の画像生成装置。

**【請求項 3】**

前記画像選択手段は、前記相異なるグループ内における前記評価手段による評価の高さが所定の順位の画像を各々選択する、  
ことを特徴とする請求項 2 に記載の画像生成装置。

20

**【請求項 4】**

前記画像選択手段は、前記相異なるグループの各々から、前記複数の画像を選択する、  
ことを特徴とする請求項 1 から 3 の何れか 1 項に記載の画像生成装置。

**【請求項 5】**

前記画像選択手段は、前記相異なるグループの各々から、当該相異なるグループの各々に属する複数の画像の総数より少ない数の画像を選択する、  
ことを特徴とする請求項 1 から 4 の何れか 1 項に記載の画像生成装置。

**【請求項 6】**

前記相異なるグループから特定のグループを選択するグループ選択手段を更に備え、  
前記画像選択手段は、前記相異なるグループのうち、前記グループ選択手段により特定のグループとして選択されたグループと、当該特定のグループとして選択されなかったグループとで、画像の選択手法を変更する、  
ことを特徴とする請求項 2 に記載の画像生成装置。

30

**【請求項 7】**

前記画像選択手段は、前記特定のグループ内では前記評価手段による評価が所定の順位の画像を選択する一方、前記相異なるグループのうち、前記特定のグループ以外のグループ内では無作為に画像を選択する、  
ことを特徴とする請求項 6 に記載の画像生成装置。

**【請求項 8】**

複数の画像を相異なるグループに分割する分割手段を更に備え、  
前記画像選択手段は、前記分割手段によって相異なるグループに分割された複数の画像を取得する、  
ことを特徴とする請求項 1 から 7 の何れか 1 項に記載の画像生成装置。

40

**【請求項 9】**

前記分割手段は、複数の画像を前記画像数決定手段により決定された前記画像数に対応する数の相異なるグループに分割する、  
ことを特徴とする請求項 8 に記載の画像生成装置。

**【請求項 10】**

複数の期間から特定の期間を設定する期間設定手段を更に備え、  
前記画像取得手段は、前記期間設定手段により設定された期間に対応する前記相異なる

50

グループの各々に属する複数の画像を取得する、

ことを特徴とする請求項 1 から 9 の何れか 1 項に記載の画像生成装置。

【請求項 1 1】

前記相異なるグループは、特定の日単位、週単位、月単位、季節単位、年単位、又は暦単位である特定の単位毎となる、

ことを特徴とする請求項 1 から 1 0 の何れか 1 項に記載の画像生成装置。

【請求項 1 2】

前記生成手段は、前記新たな画像として、前記選択された複数の画像を 1 つの画像内に配置した画像を生成する、

ことを特徴とする請求項 1 から 1 1 の何れか 1 項に記載の画像生成装置。

10

【請求項 1 3】

前記選択された複数の画像の 1 つの画像内への配置は、位置とサイズを予め設定したレイアウトに基づいて決定する、

ことを特徴とする請求項 1 2 に記載の画像生成装置。

【請求項 1 4】

前記画像選択手段は、前記相異なるグループに属する複数の画像から動画像又は静止画像の少なくとも一方を選択する、

ことを特徴とする請求項 1 から 8 の何れか 1 項に記載の画像生成装置。

【請求項 1 5】

前記画像選択手段は、前記特定のグループに属する複数の画像から動画像又は静止画像の少なくとも一方を選択する、

ことを特徴とする請求項 6 又は 7 に記載の画像生成装置。

20

【請求項 1 6】

前記評価手段による評価結果に基づいて、前記相異なるグループの各々に属する複数の画像の各画像に動画生成のための再生時間を設定する再生時間設定手段と、

を更に備え、

前記画像数決定手段は、前記再生時間設定手段により設定された前記再生時間に基づいて、新たな動画の生成に使用する画像数を決定する、

ことを特徴とする請求項 2 に記載の画像生成装置。

【請求項 1 7】

前記生成手段は、前記新たな画像として、前記選択された複数の画像をつなぎ合わせて動画を生成する、

ことを特徴とする請求項 1 から 6 の何れか 1 項に記載の画像生成装置。

30

【請求項 1 8】

前記生成手段は、前記選択された画像に基づいて、エフェクトを付与する、

ことを特徴とする請求項 1 7 に記載の画像生成装置。

【請求項 1 9】

前記画像数決定手段は、ユーザ操作に基づいて、任意に画像生成に使用する画像数を決定する、

ことを特徴とする請求項 1 から 1 8 の何れか 1 項に記載の画像生成装置。

40

【請求項 2 0】

相異なるグループの各々に属する複数の画像を各々取得する画像取得ステップと、

新たな画像生成に使用する画像数を決定する画像数決定ステップと、

前記画像取得ステップにより各々取得された前記相異なるグループの各々に属する複数の画像の付帯情報に基づいて、前記画像取得ステップにより取得された前記複数の画像から、前記画像数決定ステップにより決定された前記画像数の画像を選択する画像選択ステップと、

前記画像選択ステップにより選択された複数の画像から、新たな画像を生成する生成ステップと、

を含むことを特徴とする画像生成方法。

50

**【請求項 21】**

コンピュータを、

相異なるグループの各々に属する複数の画像を各々取得する画像取得手段、

新たな画像生成に使用する画像数を決定する画像数決定手段、

前記画像取得手段により各々取得された前記相異なるグループの各々に属する複数の画像の付帯情報に基づいて、前記画像取得手段により取得された前記複数の画像から、前記画像数決定手段により決定された前記画像数の画像を選択する画像選択手段、

前記画像選択手段により選択された複数の画像から、新たな画像を生成する生成手段、  
として機能させることを特徴とするプログラム。

**【発明の詳細な説明】**

10

**【技術分野】****【0001】**

本発明は、画像生成装置、画像生成方法及びプログラムに関する。

**【背景技術】****【0002】**

従来より、複数の画像から所定の枚数の画像を合成した画像を生成する技術が知られている（特許文献1を参照）。

**【先行技術文献】****【特許文献】****【0003】**

20

【特許文献1】特開2000-43363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、上述した特許文献1に記載された技術は、ユーザが全ての画像を選択する必要があったため、選択する画像の量によっては、ユーザへの負担が大きくなる虞があった。

**【0005】**

本発明は、このような状況に鑑みてなされたものであり、複数の画像から合成画像を生成する際の画像を選択する負担を軽減させることを目的とする。

30

**【課題を解決するための手段】****【0006】**

上記目的を達成するため、本発明の一態様の画像生成装置は、

相異なるグループの各々に属する複数の画像を取得する画像取得手段と、

新たな画像生成に使用する画像数を決定する画像数決定手段と、

前記画像取得手段により取得された前記相異なるグループの各々に属する複数の画像の付帯情報に基づいて、前記画像取得手段により取得された前記複数の画像から、前記画像数決定手段により決定された前記画像数の画像を選択する画像選択手段と、

前記画像選択手段により選択された複数の画像から、新たな画像を生成する生成手段と、

40

を備えたことを特徴とする。

**【発明の効果】****【0007】**

本発明によれば、複数の画像から合成画像を生成する際の画像を選択する負担を軽減できる。

**【図面の簡単な説明】****【0008】**

【図1】本発明の一実施形態に係る撮像装置のハードウェアの構成を示すブロック図である。

【図2】本実施形態において生成される新たな画像を説明するための模式図である。

50

【図３】図１の撮像装置の機能的構成のうち、画像生成処理を実行するための機能的構成を示す機能ブロック図である。

【図４】図３の機能的構成を有する図１の撮像装置が実行する画像生成処理の流れを説明するフローチャートである。

【図５】第２の実施形態における画像生成処理の流れを説明するフローチャートである。

【図６】第３の画像生成処理を実行するための機能的構成を示す機能ブロック図である。

【図７】第３の実施形態における画像生成処理の流れを説明するフローチャートである。

【図８】第４の実施形態における画像生成処理の流れを説明するフローチャートである。

【図９】第５の実施形態における画像選択処理の流れを説明するフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

10

【０００９】

以下、本発明の実施形態について、図面を用いて説明する。

【００１０】

< 第１の実施形態 >

図１は、本発明の一実施形態に係る撮像装置のハードウェアの構成を示すブロック図である。

撮像装置１は、例えばデジタルカメラとして構成される。

【００１１】

撮像装置１は、ＣＰＵ（Ｃｅｎｔｒａｌ　Ｐｒｏｃｅｓｓｉｎｇ　Ｕｎｉｔ）１１と、ＲＯＭ（Ｒｅａｄ　Ｏｎｌｙ　Ｍｅｍｏｒｙ）１２と、ＲＡＭ（Ｒａｎｄｏｍ　Ａｃｃｅｓｓ　Ｍｅｍｏｒｙ）１３と、バス１４と、入出力インターフェース１５と、撮像部１６と、入力部１７と、出力部１８と、記憶部１９と、通信部２０と、ドライブ２１と、を備えている。

20

【００１２】

ＣＰＵ１１は、ＲＯＭ１２に記録されているプログラム、又は、記憶部１９からＲＡＭ１３にロードされたプログラムに従って各種の処理を実行する。

【００１３】

ＲＡＭ１３には、ＣＰＵ１１が各種の処理を実行する上において必要なデータ等も適宜記憶される。

【００１４】

30

ＣＰＵ１１、ＲＯＭ１２及びＲＡＭ１３は、バス１４を介して相互に接続されている。このバス１４にはまた、入出力インターフェース１５も接続されている。入出力インターフェース１５には、撮像部１６、入力部１７、出力部１８、記憶部１９、通信部２０及びドライブ２１が接続されている。

【００１５】

撮像部１６は、図示はしないが、光学レンズ部と、イメージセンサと、を備えている。

【００１６】

光学レンズ部は、被写体を撮影するために、光を集光するレンズ、例えばフォーカスレンズやズームレンズ等で構成される。

フォーカスレンズは、イメージセンサの受光面に被写体像を結像させるレンズである。ズームレンズは、焦点距離を一定の範囲で自在に変化させるレンズである。

40

光学レンズ部にはまた、必要に応じて、焦点、露出、ホワイトバランス等の設定パラメータを調整する周辺回路が設けられる。

【００１７】

イメージセンサは、光電変換素子や、ＡＦＥ（Ａｎａｌｏｇ　Ｆｒｏｎｔ　Ｅｎｄ）等から構成される。

光電変換素子は、例えばＣＭＯＳ（Ｃｏｍｐｌｅｍｅｎｔａｒｙ　Ｍｅｔａｌ　Ｏｘｉｄｅ　Ｓｅｍｉｃｏｎｄｕｃｔｏｒ）型の光電変換素子等から構成される。光電変換素子には、光学レンズ部から被写体像が入射される。そこで、光電変換素子は、被写体像を光電変換（撮像）して画像信号を一定時間蓄積し、蓄積した画像信号をアナログ信号として

50

A F E に順次供給する。

A F E は、このアナログの画像信号に対して、A / D ( A n a l o g / D i g i t a l ) 変換処理等の各種信号処理を実行する。各種信号処理によって、デジタル信号が生成され、撮像部 1 6 の出力信号として出力される。

このような撮像部 1 6 の出力信号を、以下、「撮像画像のデータ」と呼ぶ。撮像画像のデータは、C P U 1 1 や図示しない画像処理部等に適宜供給される。

【 0 0 1 8 】

入力部 1 7 は、各種釐等で構成され、ユーザの指示操作に応じて各種情報を入力する。

出力部 1 8 は、ディスプレイやスピーカ等で構成され、画像や音声を出力する。

記憶部 1 9 は、ハードディスク或いは D R A M ( D y n a m i c R a n d o m A c c e s s M e m o r y ) 等で構成され、各種画像のデータを記憶する。

10

通信部 2 0 は、インターネットを含むネットワークを介して他の装置（図示せず）との間で行う通信を制御する。

【 0 0 1 9 】

ドライブ 2 1 には、磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、或いは半導体メモリ等よりなる、リムーバブルメディア 3 1 が適宜装着される。ドライブ 2 1 によってリムーバブルメディア 3 1 から読み出されたプログラムは、必要に応じて記憶部 1 9 にインストールされる。また、リムーバブルメディア 3 1 は、記憶部 1 9 に記憶されている画像のデータ等の各種データも、記憶部 1 9 と同様に記憶することができる。

20

【 0 0 2 0 】

このように構成される撮像装置 1 では、複数の画像から自動的に画像を選択し、当該選択した画像に対して、画像処理を施して 1 の新たな画像を生成する。

【 0 0 2 1 】

ここで、本実施形態において生成される新たな画像について説明する。

図 2 は、本実施形態において生成される新たな画像を説明するための模式図である。

本実施形態においては、図 2 に示すように、新たな画像として、選択した複数の画像を合成して 1 枚の画像に集約した画像（以下、「合成画像」ともいう。）と、選択した複数の画像をフレーム画像として用いた動画の 2 種類の画像を生成する。

また、本実施形態においては、画像を点数化した結果を画像の評価として用いて、当該画像の評価に基づいて、画像の選択基準の 1 つとして用いるように構成する。

30

【 0 0 2 2 】

合成画像は、本実施形態においては、複数の画像を無造作に切り貼りして集約したような画像、いわゆる、コラージュ画像として生成する。コラージュ画像は、1 枚の画像内に、大きさ、角度や場所を含む配置が異なるように配置される。予め、配置する領域や大きさが決めて構成したり、画像の選択条件に応じて都度設定して構成したりする。

また、画像の選択条件に応じて都度設定して構成した場合に、選択された画像に、点数が付いていたときには、点数に応じて、大きさや配置等が変更されるように構成する。具体的には、画像 A 乃至画像 E が選択され、画像 C、画像 B、画像 A、画像 D、画像 E の順に点数が付いていた場合には、例えば、点数の高い順に、画像において見やすい位置に配置されたり、サイズが大きくなったりする。

40

【 0 0 2 3 】

これに対して、動画は、設定した動画の総時間になるように、選択された複数の画像をフレーム画像として並べてつなぎ合わせたダイジェスト動画として生成される。即ち、選択した 1 つの画像に対して動画における時間が割り当てられ、割り当てられた時間になるように対応するフレーム数分同じ画像をつなぎ合わせる。他の画像においても割り当てられた時間になるように対応するフレーム数分同じ画像をつなぎ合わせ、1 つのダイジェスト動画を構成する。

また、動画では、選択された画像に、点数が付いていた場合には、点数に応じて、再生順番や再生時間の長さが決定されるように構成される。具体的には、コラージュ画像の場合と同じように、画像 A 乃至画像 E が選択され、画像 C、画像 B、画像 A、画像 D、画像

50

Eの順に点数が付いていたときには、例えば、点数の高い順に、時間T1乃至T5のように総再生時間に対して割り当てる再生時間を長くし、再生順番を前にするように構成する。

#### 【0024】

このように撮像装置1においては、新しい画像(コラージュ画像又はダイジェスト動画)を生成することで、複数の画像から新しい画像を生成する際にユーザが画像を選択する負担を軽減し、さらに、ユーザの満足度が高い新しい画像を生成することができる。

#### 【0025】

図3は、このような撮像装置1の機能的構成のうち、画像生成処理を実行するための機能的構成を示す機能ブロック図である。

画像生成処理とは、複数の画像の中から、評価の高い画像を選択して、選択した複数の画像を合成する一連の処理をいう。本実施形態の画像生成処理では、選択した複数の画像を合成して、1枚の合成画像であるコラージュ画像を生成する。

#### 【0026】

画像生成処理を実行する場合には、図3に示すように、CPU11において、画像取得部51と、画像設定部52と、画像評価部53と、画像選択部54と、画像生成部55と、が機能する。

#### 【0027】

また、記憶部19の一領域には、画像記憶部71と、画像情報記憶部72と、が設定される。

#### 【0028】

画像記憶部71には、画像のデータが記憶される。画像のデータには、日付や撮影情報等が付帯情報として、各画像の所定の情報領域(静止画像の場合、EXIF(Exchangeable image file format)領域)に書き込まれている。

#### 【0029】

ここで、「撮影情報」とは、撮影時の条件や撮影後の画像に関する情報であり、例えば、画像サイズ、アスペクト比、露光時間、AF(Auto Focus)、AE(Automatic Exposure)、撮影シーン判定結果、撮影モード、顔の検出数・サイズ・位置等の情報を含む。

#### 【0030】

画像情報記憶部72には、合成画像に使用する画像の枚数(以下、「合成枚数」という。)、選択した画像の合成画像内での配置、選択対象を決定するための点数の閾値等の生成する画像に関する情報(以下、「画像情報」という。)が記憶される。

#### 【0031】

画像取得部51は、撮像部16や外部から画像を取得して、画像記憶部71に取得した画像を記憶させる。

#### 【0032】

画像設定部52は、ユーザの入力部17に対する操作に基づいて、使用を希望する画像や使用を希望しない画像を設定する。設定した情報は、画像の付帯情報に付加する。

#### 【0033】

画像評価部53は、取得された画像の評価をする。画像評価部53における画像の評価は、各画像の付帯情報のうち、撮影情報に対して点数を付与して行う。点数が高ければ評価の高い画像となるため選択される可能性が高まり、点数が低ければ低い評価の画像となるため選択される可能性が低くなる。画像評価部53は、付与した点数を画像の付帯情報に記憶させる。

#### 【0034】

具体的には、画像評価部53は、画像サイズ、アスペクト比、露光時間、AF(Auto Focus)、AE(Automatic Exposure)、撮影シーン判定結果、撮影モード、顔の検出数・サイズ・位置等の撮影情報を用いて、例えば、表示に適するか否かの観点で、表示に適する画像と判断できる撮影情報の場合は加点し、表示に適さ

10

20

30

40

50

ない画像と判断できる撮影情報の場合は減点するという画像の評価を行う。

【0035】

「画像サイズ」の場合には、フルHD (High Definition) のムービーの画質に対応できる画像のサイズかどうかを判断して、点数を決定する。例えば、フルHDのムービーの画質に対応できない画像サイズの場合には、減点する。

「アスペクト比」の場合には、アスペクト比の違いを見て、点数を決定する。例えば、縦撮りをした画像を横画像用に変換させ変換後の左右の領域にブランク領域が出た画像の場合には、表示するには適していない画像として減点する。

「露光時間」の場合には、露光時間の違いを見て、点数を決定する。例えば、露光時間が長ければ長いほど、画像のブレが生じている可能性あるため表示に適さない画像として減点する。

「AF」については、合焦の状態を見て、点数を決定する。例えば、合焦していなければ、ブレている画像の可能性があるため減点する。

「AE」の場合には、露出の状態を見て、点数を決定する。例えば、露出アンダーや露出オーバーの場合は、減点する。

「撮影シーン判定結果」の場合には、判定されたシーンに応じて点数を決定する。例えば、カメラが特殊なシーンと判定して撮影したものか否かを判定し、特殊なシーンと判定して撮影した場合には、加点する。

「撮影モード」の場合には、設定された撮影モードに応じて点数を決定する。例えば、画像に特殊な加工を施す撮影モードで撮影した場合は、加点する。

「顔の検出数・サイズ・位置」の場合には、ユーザの好適と思える趣向により決定され、顔の検出頻度や画像内に占める割合や位置の重要度に応じて、点数を決定する。例えば、顔の検出頻度が多く、顔サイズも多く、中央付近である場合には、ユーザにとって大事な写真であると考えられるため加点する。

【0036】

画像選択部54は、画像情報記憶部72に記憶される画像情報のうち、表示する画像の枚数において、画像設定部52によって設定された画像の使用可否と、画像評価部53による評価に基づいて、画像の合成に用いる画像の選択を行う。

具体的には、画像選択部54は、例えば、表示する画像の枚数が5枚だった場合に、全画像から使用を希望しない画像として設定された画像を選択対象から外し、さらに、点数が閾値より低い画像を選択対象から外した上で、点数が高い順に画像を5枚選択する。

【0037】

画像生成部55は、画像情報記憶部72に記憶される画像情報のうち、画像選択部54により選択された複数の画像の各々を合成対象の画像の所定の領域に配置して合成することで、1枚の合成画像としてコラージュ画像を生成する。

【0038】

図4は、図3の機能的構成を有する図1の撮像装置1が実行する画像生成処理の流れを説明するフローチャートである。

画像生成処理は、ユーザによる入力部17への画像生成処理開始の操作により開始される。画像生成処理の実行に際して、画像取得部51は、撮像部16や外部から画像を取得して、画像記憶部71に取得された画像を記憶させておく。

【0039】

ステップS11において、画像設定部52は、ユーザによる入力部17への操作によって、事前に「使用を希望する画像」、「使用を希望しない画像」を設定する。設定された情報は、画像の付帯情報に付加される。

【0040】

ステップS12において、画像評価部53は、画像の撮影情報に基づいて、画像に点数を付与する。具体的には、画像評価部53は、画像サイズ、アスペクト比、露光時間、AF (Auto Focus)、AE (Automatic Exposure)、撮影シーン判定結果、撮影モード、顔の検出数・サイズ・位置等の撮影情報を用いて、例えば、



表示に適するか否かの観点で画像の評価を行う。その結果、点数が高い画像や点数が低い画像が決定され、画像評価部 5 3 は、付与した点数を画像の付帯情報に記憶させる。

【 0 0 4 1 】

ステップ S 1 3 において、画像選択部 5 4 は、各画像の付帯情報を参照して、画像を撮影日時順にソートする。

【 0 0 4 2 】

ステップ S 1 4 において、画像選択部 5 4 は、画像設定部 5 2 により設定された「使用を希望しない画像」を選択対象から外す。詳細には、画像選択部 5 4 は、各画像の付帯情報を参照して、使用を希望しない画像に該当している画像を選択対象から外す。

【 0 0 4 3 】

ステップ S 1 5 において、画像選択部 5 4 は、点数が閾値よりも低い画像を選択対象から外す。詳細には、画像選択部 5 4 は、各画像の付帯情報を参照して、点数が閾値より低いかなかを判定して、該当している画像を選択対象から外す。

【 0 0 4 4 】

ステップ S 1 6 において、画像選択部 5 4 は、コラージュ画像の入れ替えを行っても一度も使用（表示）されておらず、まだ合成対象として使用されていない「使用を希望する画像」の数が 0 枚であるかなかを判定する。画像選択部 5 4 は、各画像の付帯情報を参照して、使用を希望しない画像に該当している画像の数をカウントして、0 枚かなかを判定する。

未使用の「使用を希望する画像」の数が 0 枚でない場合には、ステップ S 1 6 において N O と判定されて、処理はステップ S 2 0 に進む。ステップ S 2 0 以降の処理は後述する。

未使用の「使用を希望する画像」の数が 1 枚以上である場合には、ステップ S 1 6 において Y E S と判定されて、処理はステップ S 1 7 に進む。

なお、以降の処理においては、未使用の「使用を希望する画像」を優先的に選択対象とする処理が複数設けられる。

【 0 0 4 5 】

ステップ S 1 7 において、画像選択部 5 4 は、撮影日時順にソートした複数の画像を「合成枚数」のグループに等分に分ける。

【 0 0 4 6 】

ステップ S 1 8 において、画像選択部 5 4 は、作成された「合成枚数」のグループから特定のグループをランダムに選択する。

【 0 0 4 7 】

ステップ S 1 9 において、画像選択部 5 4 は、選択された特定のグループ内で一番点数の高い画像を選択し、他のグループでは画像をランダムに選択する。即ち、画像選択部 5 4 は、特定のグループ内で点数を基準に画像を選択するか、他のグループからランダムに画像を選択するか、画像の選択の基準が変わる。その後処理は、ステップ S 2 4 に進む。ステップ S 2 4 の処理は後述する。

【 0 0 4 8 】

ステップ S 2 0 において、画像選択部 5 4 は、未使用の「使用を希望する画像数」が「合成枚数」以上合成枚数であるかなかを判定する。

未使用の「使用を希望する画像数」が「合成枚数」以上である場合には、ステップ S 2 0 において Y E S と判定されて、処理はステップ S 2 1 に進む。

【 0 0 4 9 】

ステップ S 2 1 において、画像選択部 5 4 は、未使用の「使用を希望する画像」を点数の高い順に「合成枚数」だけ選択する。その後、処理はステップ S 2 4 に進む。

【 0 0 5 0 】

これに対して、未使用の「使用を希望する画像の数」が「合成枚数」未満である場合には、ステップ S 2 0 において N O と判定されて、処理はステップ S 2 2 に進む。

【 0 0 5 1 】

ステップ S 2 2 において、画像選択部 5 4 は、未使用の「使用を希望する画像」を選択する。

【 0 0 5 2 】

ステップ S 2 3 において、画像選択部 5 4 は、合成枚数点数が高い順に [ 合成枚数 ] 分の画像を選択する。即ち、画像選択部 5 4 は、未使用の「使用を希望する画像」中の上位の [ 合成枚数 ] 分の画像を選択する。

【 0 0 5 3 】

ステップ S 2 4 において、画像生成部 5 5 は、画像選択部 5 4 により選択された画像を合成して 1 枚の合成画像であるコラージュ画像を生成する。

具体的には、画像生成部 5 5 は、画像 A 乃至画像 E が選択され、画像 C、画像 B、画像 A、画像 D、画像 E の順に点数が付いている図 2 の例の場合には、点数の高い順に、画像において見やすい位置に配置されたり、サイズが大きくなったりする。

その後、画像生成部 5 5 は、生成したコラージュ画像を画像記憶部 7 1 に記憶させる。

【 0 0 5 4 】

ステップ S 2 5 において、画像選択部 5 4 は、入力部 1 7 等からコラージュ画像の入れ替えの指示がされたか否かを判定する。

コラージュ画像の入れ替えの指示があった場合には、ステップ S 2 5 において Y E S と判定されて、処理はステップ S 1 6 に戻る。

コラージュ画像の入れ替えの指示がなかった場合には、ステップ S 2 5 において N O と判定されて、画像生成処理は終了する。

【 0 0 5 5 】

したがって、撮像装置 1 においては、コラージュ画像を入れ替える際には、使用を希望する画像が一度も使用されていない場合は、優先的に選択する。また、画像を撮影日時順にグループ分けして、画像を時系列にまんべんなく選択する。さらに、グループによって画像の自動選択方法を変える。

これにより、撮像装置 1 では、単純に画像をランダムに入れ替えても、ユーザの満足度の高い結果にはならない場合があるが、画像自動選択によるランダム性は残しつつ、ユーザが望む画像が出やすくなるので、画像合成の完成度が高まる。

【 0 0 5 6 】

上述した実施形態では、点数の高い順に、画像において見やすい位置に配置されたり、サイズが大きくなったりして構成したがこれに限られない、例えば、点数の高い画像に色が際立つような特殊な効果を施したり等装飾の効果を付加するように構成してもよい。

【 0 0 5 7 】

< 第 2 の実施形態 >

上述した実施形態では、画像生成処理として、選択した複数の画像から 1 枚の合成画像としてコラージュ画像を生成するように構成したが、本実施形態では、選択した複数の画像をつなぎ合わせて、1つのダイジェスト動画を生成する。

本実施形態においては、上述した実施形態とハードウェア構成及び画像生成処理を実行する機能構成が同一であるため、説明は省略する。なお、本実施形態においては、上述の実施形態のコラージュ画像とは異なり、ダイジェスト動画を生成するため、画像生成部 5 5 における画像生成の処理も異なり、画像の選択の基準についても異なるため、以下の画像生成処理の流れを説明するフローチャートにて詳細に説明を行う。

【 0 0 5 8 】

図 5 は、第 2 の実施形態における画像生成処理の流れを説明するフローチャートである。

画像生成処理は、ユーザによる入力部 1 7 への画像生成処理開始の操作により開始される。画像生成処理の実行に際して、画像取得部 5 1 は、撮像部 1 6 や外部から画像を取得して、画像記憶部 7 1 に取得した画像を記憶させておく。

【 0 0 5 9 】

ステップ S 4 1 において、画像設定部 5 2 は、ユーザによる入力部 1 7 への操作によっ

10

20

30

40

50

て、事前に「使用を希望する画像」、「使用を希望しない画像」を設定する。設定された情報は、画像の付帯情報に付加される。

【0060】

ステップS42において、画像評価部53は、画像の撮影情報に基づいて、画像に点数を付与する。具体的には、画像評価部53は、画像サイズ、アスペクト比、露光時間、AF(Auto Focus)、AE(Automatic Exposure)、撮影シーン判定結果、撮影モード、顔検出数・サイズ・位置等の撮影情報を用いて、例えば、表示に適するか否かの観点での画像の評価を行う。その結果、点数が画像や点数が低い画像が決定し、画像評価部53は、付与した点数を画像の付帯情報に記憶させる。

【0061】

ステップS43において、画像評価部53は、付与された点数に基づいて、画像毎の再生時間を算出する。具体的には、画像評価部53は、例えば、高い点数の場合には、長い生成時間を算出するように構成する。

【0062】

ステップS44において、画像選択部54は、各画像の付帯情報を参照して、画像を撮影日時順にソートする。

【0063】

ステップS45において、画像選択部54は、画像設定部52により設定された「使用を希望しない画像」を選択対象から外す。詳細には、画像選択部54は、各画像の付帯情報を参照して、使用を希望しない画像に該当している画像を選択対象から外す。

【0064】

ステップS46において、画像選択部54は、点数が閾値よりも低い画像を選択対象から外す。詳細には、画像選択部54は、各画像の付帯情報を参照して、点数が閾値より低いか否かを判定して、該当している画像を選択対象から外す。

【0065】

ステップS47において、画像選択部54は、全画像の合計再生時間が画像情報記憶部72に記憶される目標再生時間以下であるか否かを判定する。

全画像の合計再生時間が目標再生時間以下である場合には、ステップS47においてYESと判定されて、処理はステップS48に進む。

【0066】

ステップS48において、画像選択部54は、全画像を選択する。即ち、画像選択部54は、全ての画像から「使用を希望しない画像」と、点数が閾値よりも低い画像を除外した残りの画像全てを選択する。その後、処理はステップS54に進む。ステップS54以降の処理は後述する。

【0067】

これに対して、全画像の合計再生時間が目標再生時間以上である場合には、ステップS47においてNOと判定されて、処理はステップS49に進む。

【0068】

ステップS49において、画像選択部54は、「使用を希望する画像」の合計再生時間が目標再生時間以上であるか否かを判定する。

「使用を希望する画像」の合計再生時間が目標再生時間以上である場合には、ステップS49においてYESと判定されて、処理はステップS50に進む。

【0069】

ステップS50において、画像選択部54は、目標再生時間に収まる範囲で、「使用を希望する画像」を点数の高い順から選択する。その後、処理はステップS54に進む。

【0070】

これに対して、「使用を希望する画像」の合計再生時間が目標再生時間以下である場合には、ステップS49においてNOと判定されて、処理はステップS51に進む。

【0071】

ステップS51において、画像選択部54は、「使用を希望する画像」を全て選択する

10

20

30

40

50

。

【 0 0 7 2 】

ステップ S 5 2 において、画像選択部 5 4 は、残りの画像を撮影日時順にソートし、5 ファイルごとにグループ分けをする。なお、本実施形態においては、グループ数を 5 としたが、対象となる画像の集合数に応じて、グループ数を変更するように構成する。具体的には、ユーザが設定するムービーの長さによって、必要な画像のファイル数が変わってくるため、例えば、100 枚までは、5 ファイルでグループ分けして、101 枚以上は、10 ファイルでグループ分けするように構成してもよい。また、グループ分けする際に発生した 5 ファイル以下の画像は、これら 5 ファイル以下の画像たちを一つのグループとして扱って画像の選択の対象とすれば良い。

10

【 0 0 7 3 】

ステップ S 5 3 において、画像選択部 5 4 は、目標再生時間に収まる範囲で、各グループから点数順に 1 画像ずつ選択する。

【 0 0 7 4 】

ステップ S 5 4 において、画像選択部 5 4 は、選択した画像を、当該画像の付帯情報を参照して、撮影日時順にソートする。

【 0 0 7 5 】

ステップ S 5 5 において、画像生成部 5 5 は、画像選択部 5 4 により選択され、撮影日時順にソートされた画像を再生時間分でつなぎ合わせて 1 つのダイジェスト動画を生成する。即ち、画像生成部 5 5 は、選択した画像を算出された再生時間となるように、時間に対応するフレーム数分、画像をつなぎ合わせ、他の画像に対しても算出された再生時間となるように順次つなぎ合わせることでダイジェスト動画を生成する。具体的には、画像生成部 5 5 は、画像 A 乃至画像 E が選択され、画像 C、画像 B、画像 A、画像 D、画像 E の順に点数が付いていたような図 2 の例の場合には、点数の高い順に、時間 T 1 乃至 T 5 のように総再生時間に対して割り当てる再生時間を長くし、再生順番を前にするように構成する。

20

なお、選択された画像間には、トランジションやパンやズームなどの特殊効果を入れるように構成することができ、各画像の点数に応じて当該特殊効果をダイジェスト動画中に反映させるかどうかを選択できるようにしても良い。

例えば、点数が低い場合（静止画の再生時間が短い場合）は画像間に特殊効果を挿入しなかったり、点数が高い場合（静止画の再生時間が長い場合）は画像間に特殊効果を挿入しなかったりするダイジェスト動画を構成することができる。

30

また、ダイジェスト動画を構成する画像の点数に応じて、画像間の特殊効果の種類を変えるようにしてもよい。

また、ダイジェスト動画を構成するのは静止画のみだけでなく、静止画と動画の組み合わせや、動画と動画の組み合わせでも良い。この場合は、ダイジェスト動画についても画像評価部 5 3 が静止画と同様に評価をして、点数を付与することで、再生時間を決定する。

。

その後、画像生成処理は終了する。

【 0 0 7 6 】

したがって、撮像装置 1 では、撮影情報などから画像に点数を付けたり、ユーザが選んだ画像を優先的に選択したり、点数と撮影日時に応じて、使用する画像を自動選択したり、画像の点数に応じて、再生時間や特殊効果を変えたりするため、少ない操作手順でもユーザの満足度が高いダイジェスト動画を作成でき、複数の画像からダイジェスト動画を生成する際にユーザが画像を選択する負担を軽減することができる。

40

【 0 0 7 7 】

なお、上述の実施形態では、画像情報記憶部 7 2 に記憶される目標再生時間に基づいて、ダイジェスト動画を生成するが、当該目標再生時間は、例えば、1 分や 5 分等のように事前にユーザによって自由に設定可能に構成される。

【 0 0 7 8 】

50

また、上述の実施形態では、点数が高く評価の高い順に再生時間を長くし、再生順番の前にするように構成したが、これに限られず、例えば、視聴のピークとなるであろう時間帯（例えば、総再生時間の中間付近）に点数が高い画像の再生位置となるようにしたり、点数が高い画像を複数回再生するようにしたりして構成してもよい。

【 0 0 7 9 】

< 第 3 の実施形態 >

本実施形態においては、コラージュ画像が所定の期間において、グループ分けされた画像群から選択されたグループを代表する画像（以下、「代表画像」という。）に基づいて作成されるように構成する。また、本実施形態においては、コラージュ画像を構成する各画像のサイズや配置を各々規定する複数のレイアウトの中から選択して決定するように構成する。複数のレイアウトは、コラージュ画像を構成する各代表画像のサイズや配置のうち、少なくとも何れかが各々異なるものとなっている。

なお、本実施形態においては、上述した実施形態と共通する部分（ハードウェア構成及び画像生成処理を実行する機能構成）の説明は省略する。

【 0 0 8 0 】

図 6 は、第 3 の実施形態における画像生成処理を実行するための機能的構成を示す機能ブロック図である。

【 0 0 8 1 】

画像生成処理を実行する場合には、図 6 に示すように、CPU 11 において、画像取得部 51 と、画像設定部 52 と、画像評価部 53 と、画像選択部 54 と、画像生成部 55 とに加えて、出力制御部 56 と、効果選択部 57 と、が機能する。

【 0 0 8 2 】

また、記憶部 19 の一領域には、画像記憶部 71 と、画像情報記憶部 72 とに加えて、効果情報記憶部 73 と、が設定される。

効果情報記憶部 73 には、コラージュ画像における画像のサイズや配置の画像効果を示したレイアウト（本実施形態においては、10 種類のレイアウト）に関する情報が記憶される。

【 0 0 8 3 】

画像設定部 52 は、お気に入り画像の設定を行う。お気に入り画像の設定は、ユーザにより入力部 17 を介して画像記憶部 71 に記憶される各画像に対して行われ、評価が高まり代表画像として選択されやすくなる [ お気に入り ] と、代表画像として選択してほしくない [ 非お気に入り ] と、[ それ以外 ] の設定を行う。お気に入り画像の設定は、画像情報記憶部 72 に記憶される。

【 0 0 8 4 】

また、画像設定部 52 は、コラージュ画像として用いる画像の選択対象となる期間を設定する。本実施形態においては、画像設定部 52 は、ユーザによる入力部 17 を介した入力操作により設定された日付を画像の選択対象の期間として設定する。なお、画像設定部 52 は、ユーザにより入力部 17 を介して、時間単位、週単位、月単位を画像の選択対象の期間として指定するように構成しても良いし、複数の日同士、複数の週単位同士、複数の月単位同士等を複合した期間や相異なる単位同士の期間（例えば、日や週等の単位の異なるもの同士を組み合わせた期間）を指定するように構成しても良い。

【 0 0 8 5 】

また、画像設定部 52 は、ユーザによる入力部 17 を介した設定操作により、コラージュ画像に使用する画像の枚数を設定する。

【 0 0 8 6 】

画像評価部 53 は、上述した実施形態における評価基準と同様に、撮影情報等に基づいて、時間単位でグループ分けされた画像群をグループ毎で評価する。画像評価部 53 は、例えば、設定した日付において、所定の時間毎（例えば、6 時から 9 時、10 時から 13 時、14 時から 17 時、17 時から 20 時等の時間帯）に分類されたグループに属する画像を、グループ毎に評価する。評価に際しては、上述した実施形態と同様に、撮影情報に

10

20

30

40

50

基づいて、点数を付与し、さらに、画像設定部 5 2 により設定されたお気に入り画像の情報に基づいて行う。即ち、評価は、撮影情報に基づいて付与された点数に、例えば、[ お気に入り ] である場合には、加点をし、[ それ以外 ] である場合には加点を行わず、[ 非お気に入り ] である場合には点数を減点する等の選択から排除されるような処理を行う。最終的に、点数の高い画像を評価が高いものとして扱う。

【 0 0 8 7 】

画像選択部 5 4 は、画像評価部 5 3 による評価に基づいて、グループ毎に代表画像を選択する。本実施形態においては、画像選択部 5 4 は、グループにおいて最も点数の高い画像を代表画像として選択する。

【 0 0 8 8 】

出力制御部 5 6 は、選択した代表画像や、選択可能なレイアウトの候補（本実施形態においては、10 種類のレイアウトの候補）を表示させるように出力部 1 8 を制御する。

【 0 0 8 9 】

効果選択部 5 7 は、効果情報記憶部 7 3 に記憶されるレイアウトをユーザの指示に基づいて、選択する。なお、効果選択部 5 7 は、設定においてレイアウトを自動的に選択するように構成したり、画像の属性に応じてレイアウトを自動的に選択したりするように構成しても良い。

【 0 0 9 0 】

図 7 は、第 3 の実施形態における画像生成処理の流れを説明するフローチャートである。

【 0 0 9 1 】

ステップ S 7 1 において、画像取得部 5 1 は、撮像部 1 6 や外部から画像を取得する。取得された画像は、画像記憶部 7 1 に記憶される。

【 0 0 9 2 】

ステップ S 7 2 において、画像設定部 5 2 は、ユーザにより入力部 1 7 を介して画像記憶部 7 1 に記憶される各画像に対して、[ お気に入り ] ・ [ 非お気に入り ] ・ [ それ以外 ] のお気に入り画像を設定する。

【 0 0 9 3 】

ステップ S 7 3 において、画像設定部 5 2 は、複数の日付の候補から画像の選択対象となる日付を設定する。具体的には、画像設定部 5 2 は、既に撮像された複数の静止画像の所定の情報領域（例えば、E X I F ( E x c h a n g e a b l e i m a g e f i l e f o r m a t ) 領域）に記憶された各付帯情報の撮影日時を参照して、複数の撮影日時を一覧表示させる。

【 0 0 9 4 】

ステップ S 7 4 において、画像設定部 5 2 は、一覧表示された日付から特定の日付が、ユーザによる入力部 1 7 を介した入力操作により設定されたか否かを判定する。

特定の日時が設定されない場合には、ステップ S 7 4 において N O と判定されて、処理はステップ S 7 3 に戻る。

特定の日付が設定された場合には、ステップ S 7 4 において Y E S と判定されて、処理はステップ S 7 5 に進む。

【 0 0 9 5 】

ステップ S 7 5 において、画像評価部 5 3 は、設定された特定の日付で撮影された画像群からグループ分けされた画像群をグループ毎に評価する。具体的には、画像評価部 5 3 は、例えば、設定された日付において、所定の時間毎（例えば、6 時から 9 時，10 時から 13 時，14 時から 17 時，17 時から 20 時等の時間帯）に分類されたグループに属する画像を、グループ毎に評価する。

【 0 0 9 6 】

ステップ S 7 6 において、画像選択部 5 4 は、画像評価部 5 3 による評価に基づいて、グループ毎に代表画像を選択する。

【 0 0 9 7 】

10

20

30

40

50

ステップ S 7 7 において、出力制御部 5 6 は、選択された代表画像を一覧表示するよう出力部 1 8 を制御する。その結果、出力部 1 8 には、ユーザにより選択された代表画像でコラージュ画像を作成してよいか否かの判断が可能ないように代表画像が一覧表示される。

【 0 0 9 8 】

ステップ S 7 8 において、画像選択部 5 4 は、ユーザによる入力部 1 7 を介した入力操作により、選択された代表画像でコラージュ画像を作成するか否かを判定する。

選択された代表画像でコラージュ画像を作成しない場合には、ステップ S 7 8 において N O と判定されて、処理はステップ S 7 6 に戻る。その後、ステップ S 7 6 において次点等により、代表画像の再選択が行われる。

選択された代表画像でコラージュ画像を作成する場合には、ステップ S 7 8 において Y E S と判定されて、処理はステップ S 7 9 に進む。

10

【 0 0 9 9 】

ステップ S 7 9 において、出力制御部 5 6 は、効果情報記憶部 7 3 に記憶される選択可能なレイアウトの候補を一覧表示させるように出力部 1 8 を制御する。その結果、出力部 1 8 には、ユーザによりコラージュ画像に用いるレイアウトが選択の判断が可能ないように各レイアウトが一覧表示される。その後、ユーザによる入力部 1 7 を介した選択指示により、効果選択部 5 7 は、効果情報記憶部 7 3 に記憶されるレイアウトから、所定のレイアウトを選択する。

【 0 1 0 0 】

ステップ S 8 0 において、効果選択部 5 7 は、ユーザによる入力部 1 7 を介した選択操作により、レイアウトが選択されたか否かを判定する。

20

レイアウトが選択されなかった場合には、ステップ S 8 0 において N O と判定されて、処理はステップ S 7 9 に戻る。

レイアウトが選択された場合には、ステップ S 8 0 において Y E S と判定されて、処理はステップ S 8 1 に進む。

【 0 1 0 1 】

ステップ S 8 1 において、画像生成部 5 5 は、選択された複数の代表画像を所定のレイアウトに沿って合成することで 1 つのコラージュ画像を作成する。

【 0 1 0 2 】

ステップ S 8 2 において、画像選択部 5 4 は、入力部 1 7 等からコラージュ画像の入れ替えの指示がされたか否かを判定する。

30

コラージュ画像の入れ替えの指示があった場合には、ステップ S 8 2 において Y E S と判定されて、処理はステップ S 7 6 に戻る。

コラージュ画像の入れ替えの指示がなかった場合には、ステップ S 8 2 において N O と判定されて、処理はステップ S 8 3 に進む。

【 0 1 0 3 】

ステップ S 8 3 において、画像生成部 5 5 は、例えば、ユーザによる入力部 1 7 への画像生成処理終了の操作があった等により画像生成処理を終了するか否かを判定する。

画像生成処理を終了しない場合には、ステップ S 8 3 において N O と判定されて、待機状態となる。

40

画像生成処理を終了する場合には、ステップ S 8 3 において Y E S と判定されて、処理はステップ S 8 4 に進む。

【 0 1 0 4 】

ステップ S 8 4 において、画像生成部 5 5 は、例えば、ユーザによる入力部 1 7 への記録指示の操作があった等により記録指示があったか否かを判定する。

記録指示がない場合には、ステップ S 8 4 において N O と判定されて、画像生成処理は終了する。

記録指示があった場合には、ステップ S 8 4 において Y E S と判定されて、処理はステップ S 8 5 に進む。

【 0 1 0 5 】

50

ステップ S 8 5 において、画像生成部 5 5 は、作成されたコラージュ画像を画像記憶部 7 1 に記録する。その後、画像生成処理は終了する。

なお、作成されたコラージュ画像の記録は、上述したように入れ替えの指示がなかった場合に、画像記憶部 7 1 に記録することに限らず、入れ替えの指示がある毎に作成されるコラージュ画像全てに対して画像記憶部 7 1 に記録させるよう構成しても良い。

#### 【0106】

したがって、撮像装置 1 においては、画像を撮影した日付と、レイアウトをユーザが選ぶだけで、自動的に画像を選択して、楽しい時間を凝縮した 1 枚のコラージュ画像を作成することができる。また、撮像装置 1 においては、自動的に選択された画像をワンタッチで選び直したり、お気に入りの画像を優先的に選択したりすることも可能になる。

10

#### 【0107】

##### < 第 4 の実施形態 >

本実施形態においては、ダイジェスト動画が所定の日付において、グループ分けされた静止画像 / 動画像群から選択されたグループを代表する代表静止画像 / 代表動画像（以下、単に「代表画像」ともいう。）に基づいて作成されるように構成する。また、本実施形態においては、選択された代表画像の部分について評価に応じて、同一内容の画像においてズーム動作やパンニング動作のような画像内のエフェクトを加えたりするように構成する。さらに、本実施形態においては、BGM（Back Ground Music）や用途に応じてダイジェスト動画の長さをユーザが選択できるように構成する。

なお、本実施形態においては、上述した実施形態と共通する部分（ハードウェア構成及び画像生成処理を実行する機能構成）の説明は省略する。

20

#### 【0108】

画像記憶部 7 1 には、撮像部 1 6 や外部から取得された静止画像に加えて、動画像も記憶される。

効果情報記憶部 7 3 には、さらに BGM（本実施形態においては、4 種類）と、作成可能なダイジェスト動画の長さ（本実施形態においては、30 秒、1 分、3 分の 3 種類）と、画像内のエフェクトの情報が記憶される。

#### 【0109】

画像設定部 5 2 は、ユーザによる入力部 1 7 を介した設定操作により、BGM（本実施形態においては、4 種類）とダイジェスト動画の長さ（本実施形態においては、30 秒、1 分、3 分の 3 種類）を設定する。

30

#### 【0110】

画像選択部 5 4 は、画像評価部 5 3 による各画像（各静止画像 / 各動画像）の評価に基づいて、設定されたダイジェスト動画の長さに応じた数を分類された各画像から代表画像（代表静止画像 / 代表動画像）として選択する。

#### 【0111】

効果選択部 5 7 は、選択された代表画像（代表静止画像 / 代表動画像）の評価に基づいて、効果情報記憶部 7 3 に記憶されるエフェクトの情報から同一内容の画像においてズーム動作やパンニング動作のような画像内のエフェクトを選択する。具体的には、効果選択部 5 7 は、例えば、評価の最も高い代表画像に対して、エフェクトを付加するように選択する。なお、効果選択部 5 7 は、選択された代表静止画像 / 代表動画像の評価に基づいて、画像間のエフェクト（いわゆる、トランジション）や再生順番を変更するエフェクトを付与するように構成してもよい。

40

#### 【0112】

図 8 は、第 4 の実施形態における画像生成処理の流れを説明するフローチャートである。

#### 【0113】

ステップ S 1 0 1 において、画像取得部 5 1 は、撮像部 1 6 や外部から画像（静止画像及び動画像）を取得する。取得された画像（静止画像及び動画像）は、画像記憶部 7 1 に記憶される。

50



## 【 0 1 1 4 】

ステップ S 1 0 2 において、画像設定部 5 2 は、ユーザにより入力部 1 7 を介して画像記憶部 7 1 に記憶される各画像（各静止画像及び各動画像）に対して、[ お気に入り ] ・ [ 非お気に入り ] ・ [ それ以外 ] のお気に入り画像を設定する。

## 【 0 1 1 5 】

ステップ S 1 0 3 において、画像設定部 5 2 は、ダイジェスト動画に付与する B G M を設定する。具体的には、ユーザによる入力部 1 7 を介した設定操作により、効果情報記憶部 7 3 に記憶される 4 種類の B G M の中から設定する。この際、ユーザにより選択可能なように、出力制御部 5 6 は、B G M のタイトル等を表示出力するように出力部 1 8 を制御する。

10

## 【 0 1 1 6 】

ステップ S 1 0 4 において、画像設定部 5 2 は、ダイジェスト動画の長さを設定する。具体的には、ユーザによる入力部 1 7 を介した設定操作により、効果情報記憶部 7 3 に記憶されるダイジェスト動画の長さ（本実施形態においては、30 秒、1 分、3 分の 3 種類）の中から設定する。この際、ユーザにより選択可能なように、出力制御部 5 6 は、選択可能なダイジェスト動画の長さの情報を表示出力するように出力部 1 8 を制御する。

## 【 0 1 1 7 】

ステップ S 1 0 5 において、画像設定部 5 2 は、複数の候補の日付から選択対象となる日付を設定する。具体的には、画像設定部 5 2 は、既に撮像された複数の画像の付帯情報を参照して、複数の画像の撮影日時を一覧表示させる。

20

## 【 0 1 1 8 】

ステップ S 1 0 6 において、画像設定部 5 2 は、一覧表示された撮影日時から特定の日付が、ユーザによる入力部 1 7 を介した入力操作により設定されたか否かを判定する。

特定の日時が設定されない場合には、ステップ S 1 0 6 において N O と判定されて、処理はステップ S 1 0 5 に戻る。

特定の日付が設定された場合には、ステップ S 1 0 6 において Y E S と判定されて、処理はステップ S 1 0 7 に進む。

## 【 0 1 1 9 】

ステップ S 1 0 7 において、画像評価部 5 3 は、設定された特定の日付で撮影された画像群からグループ分けされた画像（静止画像及び動画像）群をグループ毎に評価する。具体的には、画像評価部 5 3 は、例えば、設定した日付において、所定の時間毎（6 時から 9 時，10 時から 13 時，14 時から 17 時，17 時から 20 時）に分類されたグループに属する静止画像及び動画像を、グループ毎に評価する。

30

## 【 0 1 2 0 】

ステップ S 1 0 8 において、画像選択部 5 4 は、画像評価部 5 3 による各画像（各静止画像 / 各動画像）の評価に基づいて、設定されたダイジェスト動画の長さに応じた数を分類された各画像から代表画像（代表静止画像 / 代表動画像）として選択する。

## 【 0 1 2 1 】

ステップ S 1 0 9 において、出力制御部 5 6 は、選択した代表画像（代表静止画像及び代表動画像）を一覧表示するよう出力部 1 8 を制御する。その結果、出力部 1 8 には、ユーザにより選択された代表画像（代表静止画像及び代表動画像）で動画を作成してよいのかの判断が可能のように代表画像（代表静止画像及び代表動画像）が一覧表示される。

40

## 【 0 1 2 2 】

ステップ S 1 1 0 において、画像選択部 5 4 は、ユーザによる入力部 1 7 を介した入力操作により、選択された代表画像でダイジェスト動画を作成するか否かを判定する。

選択された代表画像でダイジェスト動画を作成しない場合には、ステップ S 1 1 0 において N O と判定されて、処理はステップ S 1 0 8 に戻る。その後、ステップ S 1 0 8 において次点等により、代表画像（代表静止画像及び代表動画像）の再選択が行われる。

選択された代表画像でダイジェスト動画を作成する場合には、ステップ S 1 1 0 において Y E S と判定されて、処理はステップ S 1 1 1 に進む。

50

## 【 0 1 2 3 】

ステップ S 1 1 1 において、効果選択部 5 7 は、選択された代表画像（代表静止画像 / 代表動画像）の評価に基づいて、効果情報記憶部 7 3 に記憶されるエフェクトの情報から同一内容の画像においてズーム動作やパンニング動作のような画像内のエフェクトを選択する。具体的には、効果選択部 5 7 は、例えば、評価の最も高い代表画像に対して、エフェクトを付加するように選択する。

## 【 0 1 2 4 】

ステップ S 1 1 2 において、画像生成部 5 5 は、選択された代表画像（代表静止画像 / 代表動画像）を用いて、設定された B G M、ダイジェスト動画の長さとなるようにつなぎ合わせて 1 つのダイジェスト動画を作成する。また、画像生成部 5 5 は、代表画像（代表静止画像 / 代表動画像）の評価に基づいて選択されたエフェクトを所定の代表画像に対応する部分に付与する。

## 【 0 1 2 5 】

ステップ S 1 1 3 において、画像選択部 5 4 は、入力部 1 7 等からダイジェスト動画の入れ替えの指示がされたか否かを判定する。

ダイジェスト動画の入れ替えの指示があった場合には、ステップ S 1 1 3 において Y E S と判定されて、処理はステップ S 1 0 8 に戻る。

ダイジェスト動画の入れ替えの指示がなかった場合には、ステップ S 1 1 3 において N O と判定されて、処理はステップ S 1 1 4 に進む。

## 【 0 1 2 6 】

ステップ S 1 1 4 において、画像生成部 5 5 は、例えば、ユーザによる入力部 1 7 への画像生成処理終了の操作があった等により画像生成処理を終了するか否かを判定する。

画像生成処理を終了しない場合には、ステップ S 1 1 4 において N O と判定されて、待機状態となる。

画像生成処理を終了する場合には、ステップ S 1 1 4 において Y E S と判定されて、処理はステップ S 1 1 5 に進む。

## 【 0 1 2 7 】

ステップ S 1 1 5 において、画像生成部 5 5 は、例えば、ユーザによる入力部 1 7 への記録指示の操作があった等により記録指示があったか否かを判定する。

記録指示がない場合には、ステップ S 1 1 5 において N O と判定されて、画像生成処理は終了する。

記録指示があった場合には、ステップ S 1 1 5 において Y E S と判定されて、処理はステップ S 1 1 6 に進む。

## 【 0 1 2 8 】

ステップ S 1 1 6 において、画像生成部 5 5 は、作成されたダイジェスト動画を画像記憶部 7 1 に記録する。その後、画像生成処理は終了する。

なお、作成されたダイジェスト動画の記録は、上述したように入れ替えの指示がなかった場合に、画像記憶部 7 1 に記録することに限らず、入れ替えの指示がある毎に作成されるダイジェスト動画全てに対して画像記憶部 7 1 に記録させるよう構成しても良い。

## 【 0 1 2 9 】

なお、上述した画像生成処理においては、特に評価の高い画像を選択した後に、残りの画像を時間順にソートして、撮影時間の早い順に所定の枚数（例えば、5 枚）ごとにグループ化してから、残りの目標再生時間分に対応する代表画像を選択し、当該画像を用いて画像を生成するように構成することができる。

## 【 0 1 3 0 】

したがって、撮像装置 1 においては、画像を撮影した日付をユーザが選択するだけで、エフェクトなどを自動的に付加した 1 本のダイジェスト動画を作成することができる。また、撮像装置 1 においては、動画に付加される B G M や動画の長さをユーザが選択することが可能になる。

## 【 0 1 3 1 】

### < 第 5 の実施形態 >

本実施形態では、使用する画像の種類（静止画のみ / 動画のみ / 動画と静止画の両方）を選択することができるように構成する。

また、上述した画像生成処理においては、特に評価の高い画像を選択した後に、残りの画像を時間順にソートして、撮影時間の早い順に所定の枚数（例えば、5 枚）ごとにグループ化してから、残りの目標再生時間分に対応する代表画像を選択し、当該画像を用いて画像を生成するように構成することができたが、このような方式では、撮影時間の遅い画像が選択されないことがあったため、本実施形態においては、残りの画像のグループを（残りの目標再生時間） / （画像 1 枚当たりの再生時間）の数に分けることで、全ての画像から代表画像が選択出来るように構成する。

10

また、本実施形態においては、縦向きの画像やタイムラプス画像等の特殊な手法で撮影された画像や特殊な効果が付加された画像を選択しないように構成する。

#### 【 0 1 3 2 】

本実施形態においては、画像を選択する処理（以下、「画像選択処理」という。）は、以下のような手順を経て行うように構成する。

図 9 は、第 5 の実施形態における画像選択処理の流れを説明するフローチャートである。

#### 【 0 1 3 3 】

ステップ S 1 3 1 において、ユーザによる入力部 1 7 への使用画像種類選択操作により、使用する画像の種類を選択する。

20

画像選択部 5 4 は、ユーザによって選択された種類の画像（例えば、静止画のみ / 動画のみ / 動画と静止画の両方）を、選択日付の画像を更新日時順にソートする。なお、更新日付とは、画像ファイルの更新があった日であり、画像の撮影日や閲覧によりファイルを使用した日を含む。更新日時順にソートとは、現在時刻に近い順にソートすることをいう。

#### 【 0 1 3 4 】

ステップ S 1 3 2 において、画像選択部 5 4 は、設定に応じて画像を外すため、対象画像で選択した種類以外の画像を選択対象から外す。

#### 【 0 1 3 5 】

ステップ S 1 3 3 において、画像選択部 5 4 は、閾値未満の画像やマイナス評価の画像を選択対象から外す。本実施形態において、マイナス評価の画像は、例えば、画像の向きが 90 度や 270 度等の縦向きの画像やタイムラプス画像やダイジェスト画像である。

30

#### 【 0 1 3 6 】

ステップ S 1 3 4 において、画像選択部 5 4 は、外した画像以外の異なる評価の画像の点数がある画像（以下、「評価の高い画像」という。）と点数がない画像（以下、「評価の低い画像」という。）の表示時間の合計が設定時間以内であるか否かを判定する（目標再生時間 選択候補画像の表示時間の合計）。

異なる評価の画像の表示時間の合計が設定時間以内だった場合には、ステップ S 1 3 4 において、YES と判定され、処理はステップ S 1 3 5 に進む。

#### 【 0 1 3 7 】

40

ステップ S 1 3 5 において、画像選択部 5 4 は、外した画像以外の異なる評価の画像全てを選択する。その際、画像選択部 5 4 は、画像生成用に、選択した画像を更新時間順に整列して選択する。その後、画像を選択する処理は終了し、画像を生成する処理に進む。

#### 【 0 1 3 8 】

これに対して、異なる評価の画像の表示時間の合計が設定時間を超えている場合には、ステップ S 1 3 4 において、NO と判定され、処理はステップ S 1 3 6 に進む。

#### 【 0 1 3 9 】

ステップ S 1 3 6 において、画像選択部 5 4 は、評価の高い画像が表示時間を超えるか否かを判定する（目標再生時間 評価の高い画像の表示時間の合計）。

評価の高い画像が表示時間を超えた場合には、ステップ S 1 3 6 において YES と判定

50

されて、処理はステップ S 1 3 7 に進む。

【 0 1 4 0 】

ステップ S 1 3 7 において、画像選択部 5 4 は、評価の高い画像を点数順にソートして、点数の高い順の画像の合計が表示時間となるまで、画像を選択する。なお、点数が同じ画像がある場合には、更新時間が早い順に選択する。その際、画像選択部 5 4 は、画像生成用に、選択した画像を更新時間順にソートして選択する。その後、画像を選択する処理は終了し、画像を生成する処理に進む。

【 0 1 4 1 】

これに対して、評価の高い画像が表示時間以内だった場合には、ステップ S 1 3 6 において NO と判定されて、処理はステップ S 1 3 8 に進む。

10

【 0 1 4 2 】

ステップ S 1 3 8 において、画像選択部 5 4 は、評価の高い画像全てを選択する。

【 0 1 4 3 】

ステップ S 1 3 9 において、画像選択部 5 4 は、評価の低い画像を更新時間順にソートさせ、更新時間順にグループ分けを行う。グループ数は、例えば、( 目標再生時間 - 選択した評価の高い画像の合計時間 ) / 5 [ 小数点切り上げ ] で決定する。決定したグループ数に従って、各グループで画像が均等になるように更新時間順に評価の低い画像を振り分ける。

【 0 1 4 4 】

ステップ S 1 4 0 において、画像選択部 5 4 は、グループ毎に評価の低い画像を点数順に整列し、選択された評価の高い画像分の残りの目標再生時間となるように各グループから点数の高い順に画像を選択する。その後、画像を選択する処理は終了し、画像を生成する処理に進む。

20

【 0 1 4 5 】

以上のように構成される撮像装置 1 は、画像取得部 5 1 と、画像設定部 5 2 と、画像選択部 5 4 と、画像生成部 5 5 と、を備える。

画像取得部 5 1 は、相異なるグループの各々に属する複数の画像を取得する。

画像設定部 5 2 は、新たな画像生成に使用する画像数を決定する。

画像選択部 5 4 は、画像取得部 5 1 により取得された相異なるグループの各々に属する複数の画像の付帯情報に基づいて、相異なるグループの各々から画像設定部 5 2 より決められた画像数の画像を選択する。

30

画像生成部 5 5 は、画像選択部 5 4 により選択された複数の画像から、新たな画像を生成する。

これにより、撮像装置 1 においては、複数の画像から合成画像を生成する際の画像を選択する負担を軽減させる。

【 0 1 4 6 】

また、撮像装置 1 は、相異なるグループに属する複数の画像の各々の付帯情報を評価する画像評価部 5 3 を備える。

画像選択部 5 4 は、画像評価部 5 3 による評価に基づいて、相異なるグループの各々から画像を選択する。

40

これにより、撮像装置 1 においては、ユーザの所望する画像を新たな画像を生成するために用いる画像として選択することができる。

【 0 1 4 7 】

画像選択部 5 4 は、相異なるグループ内における評価手段による評価の高さが所定の順位の画像を各々選択する。

これにより、撮像装置 1 においては、ユーザの所望する画像を新たな画像を生成するために用いる画像として選択することができる。

【 0 1 4 8 】

画像選択部 5 4 は、相異なるグループの各々から、複数の画像を選択する。

これにより、撮像装置 1 においては、ユーザの所望する画像を新たな画像を生成するた

50

めに用いる画像として選択することができる。

【0149】

画像選択部54は、相異なるグループの各々から、当該相異なるグループの各々に属する複数の画像の総数より少ない数の画像を選択する。

これにより、撮像装置1においては、ユーザの所望する画像を新たな画像を生成するために用いる画像として選択することができる。

【0150】

画像選択部54は、相異なるグループ内における画像評価部53による評価の高さが所定の順位の画像を各々選択する。

これにより、撮像装置1においては、ユーザの所望する画像を新たな画像を生成するために用いる画像として選択することができる。

10

【0151】

画像選択部54は、相異なるグループから特定のグループを選択する。

また、画像選択部54は、記相異なるグループのうち、グループ選択手段により特定のグループとして選択されたグループと、当該特定のグループとして選択されなかったグループとで、画像の選択手法を変更する。

これにより、撮像装置1においては、よりユーザの所望する画像を新たな画像を生成するために用いる画像として選択することができる。

【0152】

画像選択部54は、特定のグループ内では画像評価部53による評価が所定の順位の画像を選択する一方、相異なるグループのうち、特定のグループ以外のグループ内では無作為に画像を選択する。

20

これにより、撮像装置1においては、よりユーザの所望する画像を新たな画像を生成するために用いる画像として選択することができる。

【0153】

また、画像選択部54は、複数の画像を相異なるグループに分割する。

画像取得部51は、画像選択部54によって相異なるグループに分割された複数の画像を取得する。

これにより、撮像装置1においては、相異なるグループ単位で画像を扱うことができ、ユーザの所望する画像を新たな画像を生成するために用いる画像として選択することができる。

30

【0154】

また、画像選択部54は、複数の画像を画像設定部52により決定された画像数に対応する数の相異なるグループに分割する。

これにより、撮像装置1においては、決定された画像数に対応する数の相異なるグループに分割して、各グループから画像を選択することで、相異なる画像が選択されるために、多様性のある新たな画像を生成することができる。

【0155】

また、撮像装置1は、複数の期間から特定の期間を設定する画像設定部52を更に備える。

40

画像取得部51は、画像設定部52により設定された期間に対応する相異なるグループの各々に属する複数の画像を取得する。

これにより、撮像装置1においては、よりユーザの所望する画像を新たな画像を生成するために用いる画像として選択することができる。

【0156】

相異なるグループは、特定の日単位、週単位、月単位、季節単位、年単位、又は暦単位である特定の単位毎となる。

これにより、撮像装置1においては、特定の日単位、週単位、月単位、年単位、又は暦単位である特定の単位毎のイベント毎に新たな画像を生成することができる。

【0157】

50

画像生成部 55 は、新たな画像として、選択された複数の画像を 1 つの画像内に配置した画像を生成する。

これにより、撮像装置 1 においては、例えば、コラージュ画像において、ユーザの所望する画像を自動的に生成することができる。

【0158】

また、撮像装置 1 では、選択された複数の画像の 1 つの画像内への配置は、位置とサイズを予め設定したレイアウトに基づいて決定する。

これにより、撮像装置 1 においては、ユーザは、最終的なコラージュ画像をイメージしやすくなる。

【0159】

また、画像選択部 54 は、相異なるグループに属する複数の画像から動画像又は静止画像の少なくとも一方を選択する。

これにより、撮像装置 1 においては、動画像又は静止画像を用いた新たな画像を生成することができる。

【0160】

また、画像選択部 54 は、特定のグループに属する複数の画像から動画像又は静止画像の少なくとも一方を選択する。

これにより、撮像装置 1 においては、動画像又は静止画像を用いた新たな画像を生成することができる。

【0161】

また、画像設定部 52 は、画像評価部 53 による評価結果に基づいて、相異なるグループの各々に属する複数の画像の各画像に動画生成のための再生時間を設定する。

また、画像設定部 52 は、設定された再生時間に基づいて、新たな動画の生成に使用する画像数を決定する。

これにより、撮像装置 1 においては、設定された再生時間に基づいて、新たな動画に使用する画像数が決定されるために、ユーザの所望する再生時間で、動画を生成することができる。

【0162】

画像生成部 55 は、新たな画像として、選択された複数の画像をつなぎ合わせて動画を生成する。

これにより、撮像装置 1 においては、複数のユーザの所望する画像から構成される動画を自動的に生成することができる。

【0163】

画像生成部 55 は、選択された画像に基づいて、エフェクトを付与する。

これにより、撮像装置 1 においては、例えば、評価の高い画像にエフェクトを付与するために、ユーザのより所望する画像に対して視覚的な効果を付与でき、複数のユーザの所望する画像から構成される効果的な動画を自動的に生成することができる。

【0164】

画像設定部 52 は、ユーザ操作に基づいて、任意に画像生成に使用する画像数を決定する。

これにより、撮像装置 1 においては、ユーザの所望する画像数を決定することができる。

【0165】

なお、本発明は、上述の実施形態に限定されるものではなく、本発明の目的を達成できる範囲での変形、改良等は本発明に含まれるものである。

【0166】

上述の実施形態では、画像の評価に際して、撮影情報を用いたがこれに限られず、例えば、閲覧回数や画像にプロテクトがかかっている等の観点からユーザの趣向を判断して点数を付与するように構成してもよい。

【0167】

10

20

30

40

50

また、上述の実施形態では、画像の選択に関して、特定の日付や特定の日付以降の日付のみを使用する用の日付の期限を設けてもよい。また、例えば、日、週、月、年、季節、暦等の特定の期間を単位とした画像のみを選択するように構成してもよい。また、時間単位、数日単位、週単位、月単位等の所定の期間の他に、複数の日を選択するように構成してもよいし、複数の日同士、複数の時間帯同士、他の異なる単位の期間（例えば、単位の異なる日や週の組み合わせ）同士を選択するように構成してもよい。

【0168】

また、上述の実施形態では、画像の選択対象として、主に、静止画について説明を行ったが、動画を画像の選択対象とするように構成してもよい。この場合、ズーム等の特定の操作が行われたシーンや代表シーン等に対応するフレーム画像を画像の生成に用いる画像とするように構成してもよい。

10

【0169】

また、上述の実施形態では、画像の選択に関して、撮影情報を用いるように構成したが、これに限られず、例えば、ユーザの興味がある可能性が高い画像の閲覧回数や閲覧時間を評価の条件（配点）としてもよい。具体的には、閲覧時間が長い場合には加点され、ズーム等の操作が閲覧時にあったものには加点され、動画に関しては最後まで再生されなかったときや早送りしたときには減点されるように構成してもよい。

さらに、この場合には、単純に表示の回数や時間をカウントするだけでなく、視線検出や装置の姿勢検出を行って、表示画面に視線を向けている時間や画像の表示中の姿勢が正しい状態であるかを判断して、実質的な画像の閲覧回数や閲覧時間をカウントするように構成してもよい。

20

【0170】

また、上述した実施形態における評価基準に加えて、画像を解析して、検出した顔に笑顔が含まれる場合には楽しい画像であると判断して、評価を高くする等の画像の内容を評価基準として加味してもよい。結果として、楽しい時間だけを集めたコラージュ画像を作成することが可能となる。

【0171】

また、上述の実施形態では、画像の選択に関して、コラージュ画像や動画の生成に限られず、スライドショーの再生等にも用いることができる。また、生成した画像は、画像の選択も含めて事後的に編集できるように構成してもよい。

30

【0172】

また、上述の実施形態では、本発明が適用される撮像装置1は、デジタルカメラを例として説明したが、特にこれに限定されない。

例えば、本発明は、画像生成処理機能を有する電子機器一般に適用することができる。具体的には、例えば、本発明は、ノート型のパーソナルコンピュータ、プリンタ、テレビジョン受像機、ビデオカメラ、携帯型ナビゲーション装置、携帯電話機、スマートフォン、ポータブルゲーム機等に適用可能である。

【0173】

上述した一連の処理は、ハードウェアにより実行させることもできるし、ソフトウェアにより実行させることもできる。

40

換言すると、図3及び6の機能的構成は例示に過ぎず、特に限定されない。即ち、上述した一連の処理を全体として実行できる機能が撮像装置1に備えられていれば足り、この機能を実現するためにどのような機能ブロックを用いるのかは特に図3及び6の例に限定されない。

また、1つの機能ブロックは、ハードウェア単体で構成してもよいし、ソフトウェア単体で構成してもよいし、それらの組み合わせで構成してもよい。

【0174】

一連の処理をソフトウェアにより実行させる場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムが、コンピュータ等にネットワークや記録媒体からインストールされる。

コンピュータは、専用のハードウェアに組み込まれているコンピュータであってもよい

50

。また、コンピュータは、各種のプログラムをインストールすることで、各種の機能を実行することが可能なコンピュータ、例えば汎用のパーソナルコンピュータであってもよい。

【0175】

このようなプログラムを含む記録媒体は、ユーザにプログラムを提供するために装置本体とは別に配布される図1のリムーバブルメディア31により構成されるだけでなく、装置本体に予め組み込まれた状態でユーザに提供される記録媒体等で構成される。リムーバブルメディア31は、例えば、磁気ディスク（フロッピディスクを含む）、光ディスク、又は光磁気ディスク等により構成される。光ディスクは、例えば、CD-ROM（Compact Disk-Read Only Memory）、DVD（Digital Versatile Disk）、Blu-ray（登録商標）Disc（ブルーレイディスク）等により構成される。光磁気ディスクは、MD（Mini-Disk）等により構成される。また、装置本体に予め組み込まれた状態でユーザに提供される記録媒体は、例えば、プログラムが記録されている図1のROM12や、図1の記憶部19に含まれるハードディスク等で構成される。

10

【0176】

なお、本明細書において、記録媒体に記録されるプログラムを記述するステップは、その順序に沿って時系列的に行われる処理はもちろん、必ずしも時系列的に処理されなくとも、並列的或いは個別に実行される処理をも含むものである。

20

【0177】

以上、本発明のいくつかの実施形態について説明したが、これらの実施形態は、例示に過ぎず、本発明の技術的範囲を限定するものではない。本発明はその他の様々な実施形態を取ることが可能であり、さらに、本発明の要旨を逸脱しない範囲で、省略や置換等種々の変更を行うことができる。これら実施形態やその変形は、本明細書等に記載された発明の範囲や要旨に含まれるとともに、特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲に含まれる。

【0178】

以下に、本願の出願当初の特許請求の範囲に記載された発明を付記する。

[付記1]

相異なるグループの各々に属する複数の画像を取得する画像取得手段と、  
新たな画像生成に使用する画像数を決定する画像数決定手段と、  
前記画像取得手段により取得された前記相異なるグループの各々に属する複数の画像の付帯情報に基づいて、前記画像取得手段により取得された前記複数の画像から、前記画像数決定手段により決定された前記画像数の画像を選択する画像選択手段と、  
前記画像選択手段により選択された複数の画像から、新たな画像を生成する生成手段と、  
を備えたことを特徴とする画像生成装置。

30

[付記2]

前記相異なるグループに属する複数の画像の各々の付帯情報を評価する評価手段を備え、  
前記画像選択手段は、前記評価手段による評価に基づいて、前記相異なるグループの各々から画像を選択する、  
ことを特徴とする付記1に記載の画像生成装置。

40

[付記3]

前記画像選択手段は、前記相異なるグループ内における前記評価手段による評価の高さが所定の順位の画像を各々選択する、  
ことを特徴とする付記2に記載の画像生成装置。

[付記4]

前記画像選択手段は、前記相異なるグループの各々から、前記複数の画像を選択する、  
ことを特徴とする付記1から3の何れか1つに記載の画像生成装置。

50



## [ 付記 5 ]

前記画像選択手段は、前記相異なるグループの各々から、当該相異なるグループの各々に属する複数の画像の総数より少ない数の画像を選択する、

ことを特徴とする付記 1 から 4 の何れか 1 つに記載の画像生成装置。

## [ 付記 6 ]

前記相異なるグループから特定のグループを選択するグループ選択手段を更に備え、

前記画像選択手段は、前記相異なるグループのうち、前記グループ選択手段により特定のグループとして選択されたグループと、当該特定のグループとして選択されなかったグループとで、画像の選択手法を変更する、

ことを特徴とする付記 2 に記載の画像生成装置。

10

## [ 付記 7 ]

前記画像選択手段は、前記特定のグループ内では前記評価手段による評価が所定の順位の画像を選択する一方、前記相異なるグループのうち、前記特定のグループ以外のグループ内では無作為に画像を選択する、

ことを特徴とする付記 6 に記載の画像生成装置。

## [ 付記 8 ]

複数の画像を相異なるグループに分割する分割手段を更に備え、

前記画像選択手段は、前記分割手段によって相異なるグループに分割された複数の画像を取得する、

ことを特徴とする付記 1 から 7 の何れか 1 つに記載の画像生成装置。

20

## [ 付記 9 ]

前記分割手段は、複数の画像を前記画像数決定手段により決定された前記画像数に対応する数の相異なるグループに分割する、

ことを特徴とする付記 8 に記載の画像生成装置。

## [ 付記 10 ]

複数の期間から特定の期間を設定する期間設定手段を更に備え、

前記画像取得手段は、前記期間設定手段により設定された期間に対応する前記相異なるグループの各々に属する複数の画像を取得する、

ことを特徴とする付記 1 から 9 の何れか 1 つに記載の画像生成装置。

30

## [ 付記 11 ]

前記相異なるグループは、特定の日単位、週単位、月単位、季節単位、年単位、又は暦単位である特定の単位毎となる、

ことを特徴とする付記 1 から 10 の何れか 1 つに記載の画像生成装置。

## [ 付記 12 ]

前記生成手段は、前記新たな画像として、前記選択された複数の画像を 1 つの画像内に配置した画像を生成する、

ことを特徴とする付記 1 から 11 の何れか 1 つに記載の画像生成装置。

## [ 付記 13 ]

前記選択された複数の画像の 1 つの画像内への配置は、位置とサイズを予め設定したレイアウトに基づいて決定する、

ことを特徴とする付記 12 に記載の画像生成装置。

40

## [ 付記 14 ]

前記画像選択手段は、前記相異なるグループに属する複数の画像から動画像又は静止画像の少なくとも一方を選択する、

ことを特徴とする付記 1 から 8 の何れか 1 つに記載の画像生成装置。

## [ 付記 15 ]

前記画像選択手段は、前記特定のグループに属する複数の画像から動画像又は静止画像の少なくとも一方を選択する、

ことを特徴とする付記 6 又は 7 に記載の画像生成装置。

## [ 付記 16 ]

50

前記評価手段による評価結果に基づいて、前記相異なるグループの各々に属する複数の画像の各画像に動画生成のための再生時間を設定する再生時間設定手段と、

を更に備え、

前記画像数決定手段は、前記再生時間設定手段により設定された前記再生時間に基づいて、新たな動画の生成に使用する画像数を決定する、

ことを特徴とする付記 2 に記載の画像生成装置。

[ 付記 1 7 ]

前記生成手段は、前記新たな画像として、前記選択された複数の画像をつなぎ合わせて動画を生成する、

ことを特徴とする付記 1 から 6 の何れか 1 つに記載の画像生成装置。

10

[ 付記 1 8 ]

前記生成手段は、前記選択された画像に基づいて、エフェクトを付与する、

ことを特徴とする付記 1 7 に記載の画像生成装置。

[ 付記 1 9 ]

前記画像数決定手段は、ユーザ操作に基づいて、任意に画像生成に使用する画像数を決定する、

ことを特徴とする付記 1 から 1 8 の何れか 1 つに記載の画像生成装置。

[ 付記 2 0 ]

相異なるグループの各々に属する複数の画像を各々取得する画像取得ステップと、

新たな画像生成に使用する画像数を決定する画像数決定ステップと、

20

前記画像取得ステップにより各々取得された前記相異なるグループの各々に属する複数の画像の付帯情報に基づいて、前記画像取得ステップにより取得された前記複数の画像から、前記画像数決定ステップにより決定された前記画像数の画像を選択する画像選択ステップと、

前記画像選択ステップにより選択された複数の画像から、新たな画像を生成する生成ステップと、

を含むことを特徴とする画像生成方法。

[ 付記 2 1 ]

コンピュータを、

相異なるグループの各々に属する複数の画像を各々取得する画像取得手段、

30

新たな画像生成に使用する画像数を決定する画像数決定手段、

前記画像取得手段により各々取得された前記相異なるグループの各々に属する複数の画像の付帯情報に基づいて、前記画像取得手段により取得された前記複数の画像から、前記画像数決定手段により決定された前記画像数の画像を選択する画像選択手段、

前記画像選択手段により選択された複数の画像から、新たな画像を生成する生成手段、として機能させることを特徴とするプログラム。

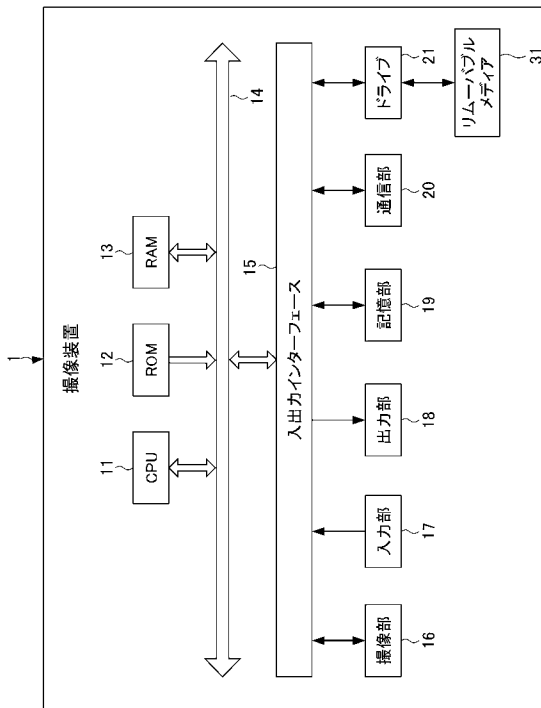
【符号の説明】

【 0 1 7 9 】

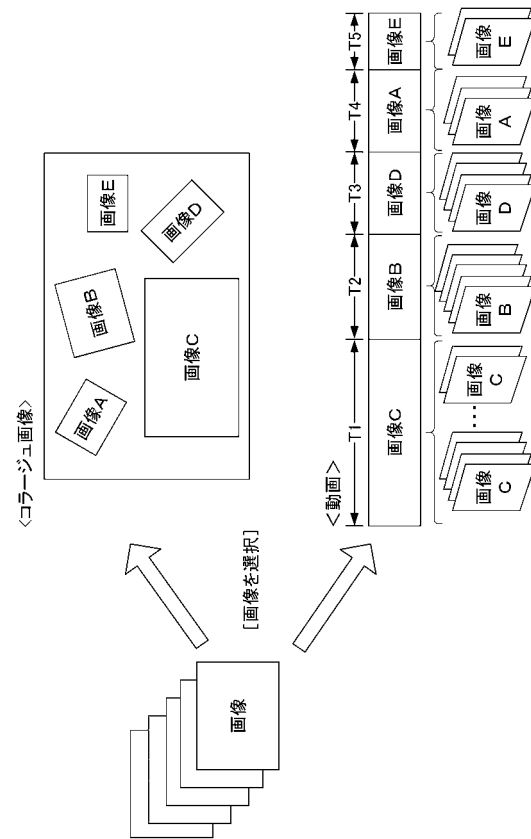
1・・・撮像装置，11・・・CPU，12・・・ROM，13・・・RAM，14・・・バス，15・・・入出力インターフェース，16・・・撮像部，17・・・入力部，18・・・出力部，19・・・記憶部，20・・・通信部，21・・・ドライブ，31・・・リムーバブルメディア，51・・・画像設定部，52・・・画像取得部，53・・・画像評価部，54・・・画像選択部，55・・・画像生成部，56・・・出力制御部，57・・・効果選択部，71・・・画像記憶部，72・・・画像情報記憶部，73・・・効果情報記憶部

40

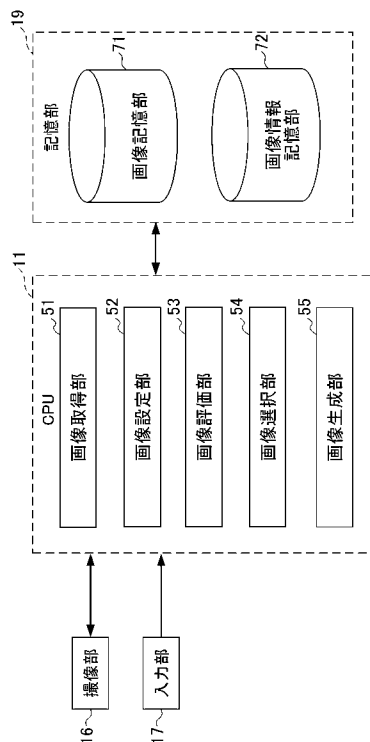
【図 1】



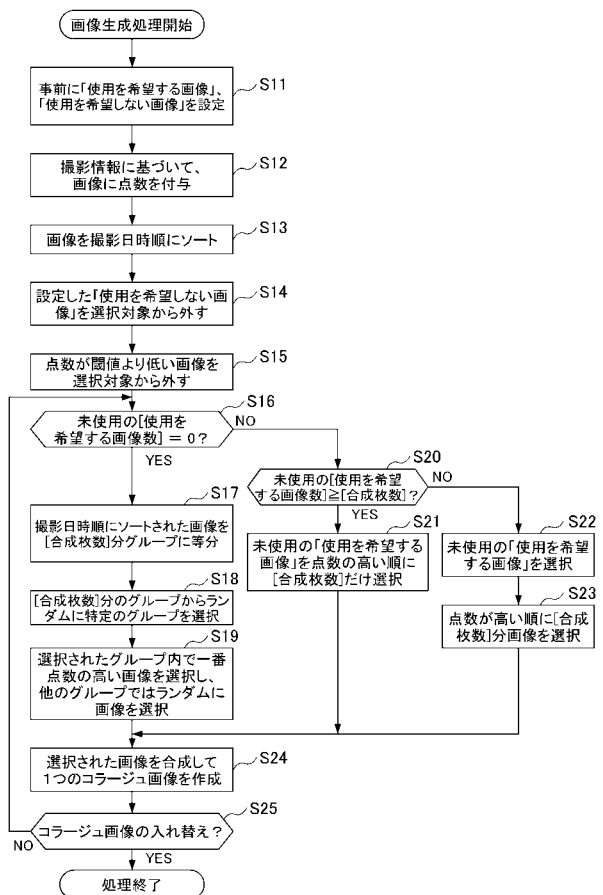
【図 2】



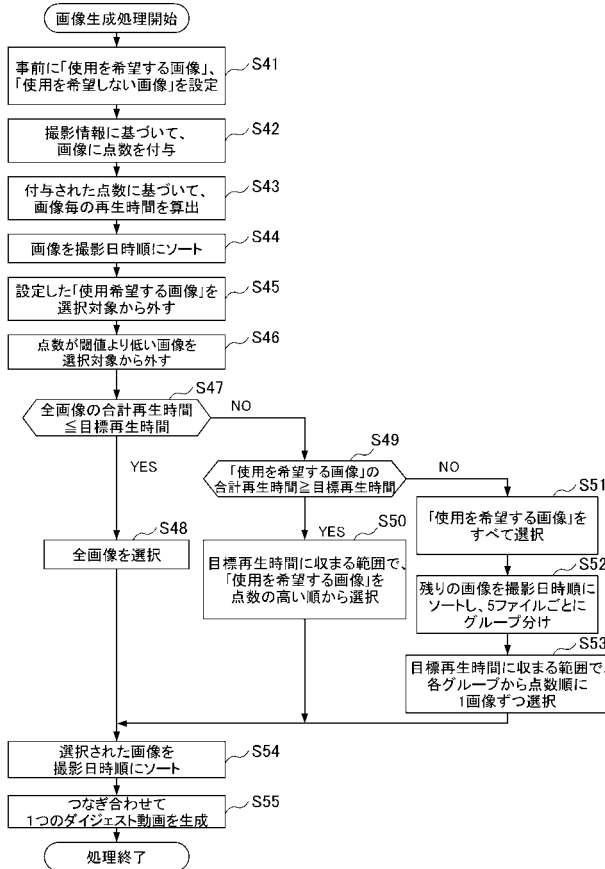
【図 3】



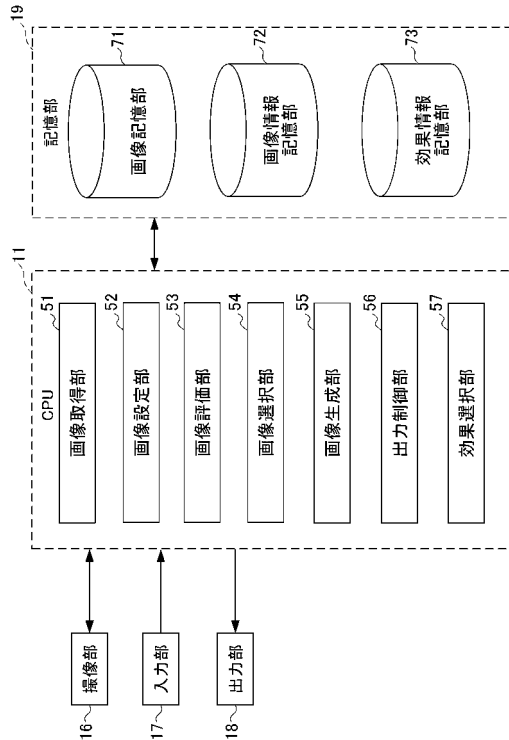
【図 4】



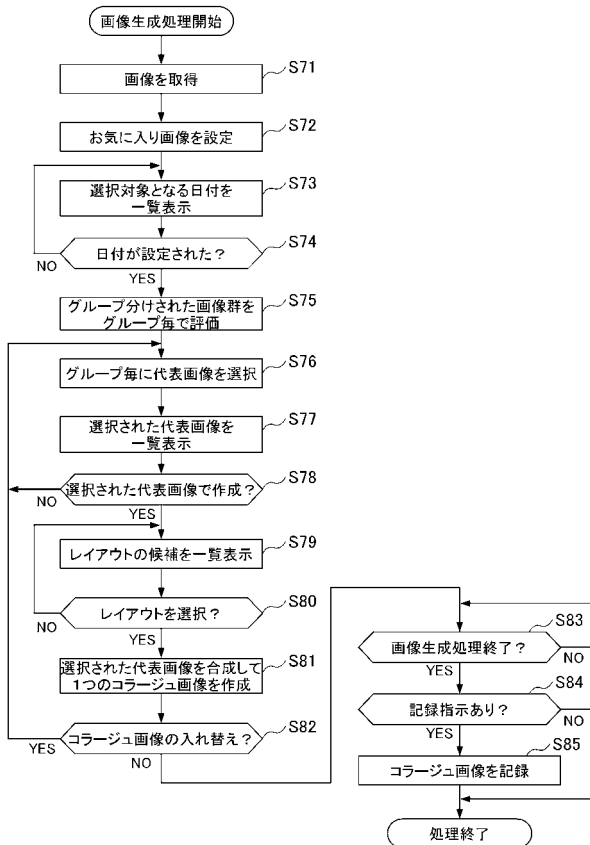
【図 5】



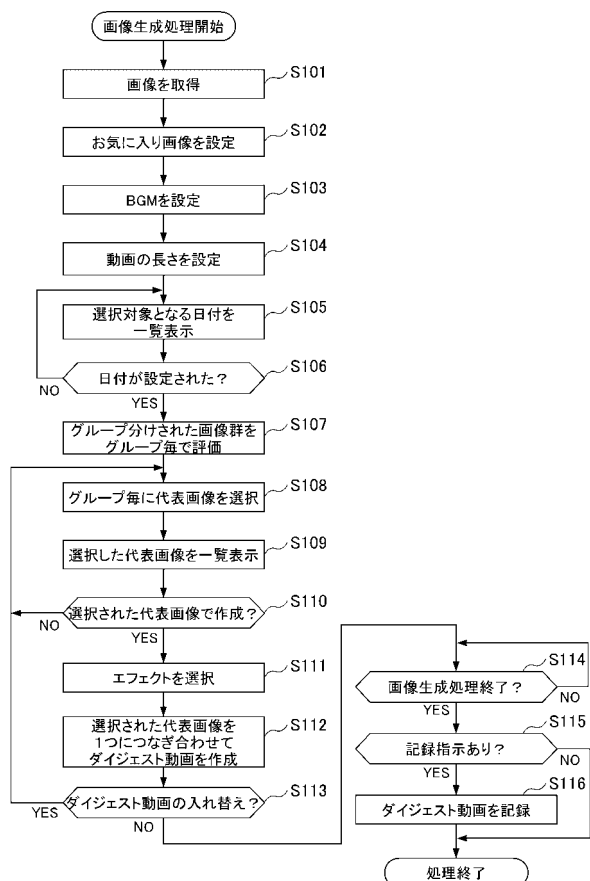
【図 6】



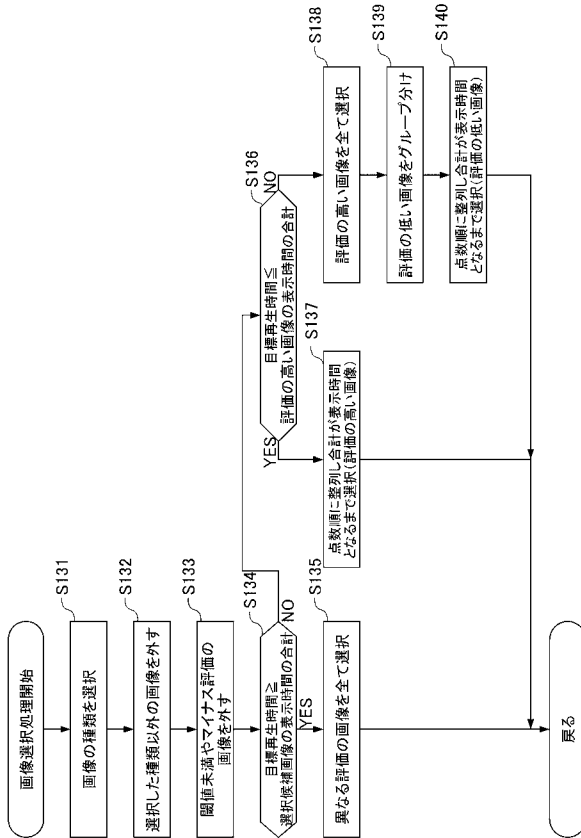
【図 7】



【図 8】



【図 9】



---

フロントページの続き

(72)発明者 岩本 健士

東京都羽村市栄町 3 丁目 2 番 1 号 カシオ計算機株式会社 羽村技術センター内

(72)発明者 是木 卓

東京都羽村市栄町 3 丁目 2 番 1 号 カシオ計算機株式会社 羽村技術センター内

(72)発明者 岡田 健

東京都羽村市栄町 3 丁目 2 番 1 号 カシオ計算機株式会社 羽村技術センター内

F ターム(参考) 2C187 AE01 BF41 CD12 CD16 DB21

5B050 AA09 AA10 BA06 CA07 EA12 EA19 EA24 FA02 FA10 FA12

5C053 FA14 LA01