

(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2010-45474
(P2010-45474A)

(43) 公開日 平成22年2月25日 (2010.2.25)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO 4 N 5/225 (2006.01)	HO 4 N 5/225 F	5 C 0 5 3
HO 4 N 5/91 (2006.01)	HO 4 N 5/225 A	5 C 1 2 2
	HO 4 N 5/91 J	
	HO 4 N 5/91 Z	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2008-206622 (P2008-206622)	(71) 出願人	000002185
(22) 出願日	平成20年8月11日 (2008.8.11)		ソニー株式会社
			東京都港区港南1丁目7番1号
		(74) 代理人	100082131
			弁理士 稲本 義雄
		(74) 代理人	100121131
			弁理士 西川 孝
		(72) 発明者	富田 展由
			東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株 式会社内
		Fターム(参考)	5C053 FA06 FA08 GB06 GB36 JA21 LA06 5C122 DA04 EA42 EA48 FA11 FF02 FH07 FK03 FK08 FK24 FK28 FK33 FK37 FK39 FK41 HA09 HB01 HB09

(54) 【発明の名称】 撮像装置および方法、並びにプログラム

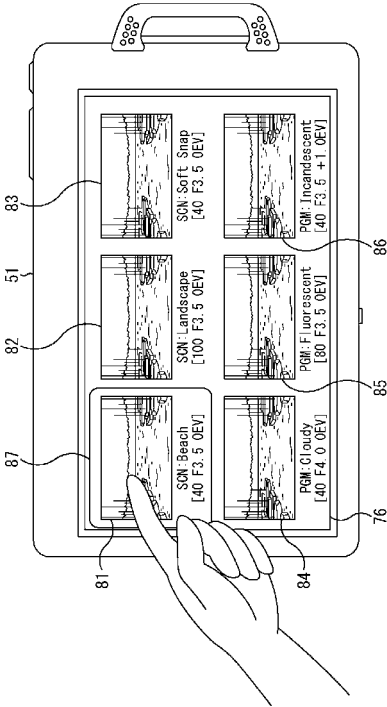
(57) 【要約】

【課題】撮影前に、撮影対象に最適な設定を簡単に知ることができるようにする。

【解決手段】被写体の画像に対するオート設定情報に基づいて、複数の設定情報からなる設定値リストが作成され、設定値リストの各設定情報を用いて撮像されて生成されたサムネイル画像81乃至86が、撮像装置51の表示部76に表示される。各サムネイル画像81乃至86の下には、各サムネイル画像が撮像されたときの設定情報がそれぞれ表示される。ユーザが1つのサムネイル画像を選択すると、撮像装置51の撮影設定が、選択されたサムネイル画像が撮像されたときの設定情報が示す設定値に変更される。本発明は、デジタルスティルカメラに適用することができる。

【選択図】 図8

図8



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

被写体を撮像する撮像手段と、

前記撮像手段により撮像された前記被写体の画像に対して決定される、撮影に関する複数の設定値からなるオート撮影設定情報を取得する設定情報取得手段と、

前記設定情報取得手段により取得された前記オート撮影設定情報のうち、少なくとも 1 つの設定値の値が近い設定値を有する、前記撮影に関する複数の設定値からなる撮影設定情報のリストである設定情報リストを作成するリスト作成手段と、

前記設定情報リストの前記撮影設定情報を用いて撮像された前記被写体の低解像度の画像の一覧表示を制御する表示制御手段と

を備える撮像装置。

10

【請求項 2】

前記撮像装置における前記撮影に関する複数の設定を、前記一覧表示において選択された前記被写体の低解像度の画像に対応する前記撮影設定情報を用いて変更する撮像制御手段をさらに備える

請求項 1 に記載の記録装置。

【請求項 3】

前記リスト作成手段は、予め記憶されている前記撮影設定情報の中から、前記オート撮影設定情報のうち、少なくとも 1 つの設定値の値が近い設定値を有する前記撮影設定情報を複数選択して、前記設定情報リストを作成する

請求項 2 に記載の記録装置。

20

【請求項 4】

前記リスト作成手段は、前記オート撮影設定情報のうち、少なくとも 1 つの設定値の値が近い設定値を有する前記撮影設定情報を複数作成して、前記設定情報リストを作成する

請求項 2 に記載の記録装置。

【請求項 5】

前記表示制御手段は、前記一覧表示に、前記被写体の低解像度の画像とともに、前記被写体の低解像度の画像に対応する前記撮影設定情報も表示させる

請求項 2 に記載の記録装置。

【請求項 6】

前記表示制御手段は、前記撮像手段により前記被写体の画像が撮像されてから、前記被写体の低解像度の画像の一覧表示を制御するまでの間、前記撮像手段により撮像された前記被写体の画像の表示を制御する

請求項 2 に記載の記録装置。

30

【請求項 7】

被写体を撮像する撮像手段を有する撮像装置が、

前記撮像手段により撮像された前記被写体の画像に対して決定される、撮影に関する複数の設定値からなるオート撮影設定情報を取得し、

取得された前記オート撮影設定情報のうち、少なくとも 1 つの設定値の値が近い設定値を有する、前記撮影に関する複数の設定値からなる撮影設定情報のリストである設定情報リストを作成し、

前記設定情報リストの前記撮影設定情報を用いて撮像された前記被写体の低解像度の画像の一覧表示を制御するステップ

を含む撮像方法。

40

【請求項 8】

被写体を撮像する撮像手段を有する撮像装置に、

前記撮像手段により撮像された前記被写体の画像に対して決定される、撮影に関する複数の設定値からなるオート撮影設定情報を取得し、

取得された前記オート撮影設定情報のうち、少なくとも 1 つの設定値の値が近い設定値を有する、前記撮影に関する複数の設定値からなる撮影設定情報のリストである設定情報

50

リストを作成し、

前記設定情報リストの前記撮影設定情報を用いて撮像された前記被写体の低解像度の画像の一覧表示を制御するステップ

を含む処理を実行させるプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、撮像装置および方法、並びにプログラムに関し、特に、撮影前に、撮影対象に最適な設定を簡単に知ることができるようにした撮像装置および方法、並びにプログラムに関する。

10

【背景技術】

【0002】

デジタルスティルカメラで写真を撮影する場合、ユーザは、「オート」のモードである程度のクオリティの写真を撮影することができるようになったが、コントラストや明るさなど、「もっとこうなってほしかった」と撮影後の写真を見て思うことも多い。

【0003】

これに対して、「オート」のモードではなく、「マニュアル」などのモードを使用することにより、ユーザは、撮影前に、シャッタースピードやF値（絞り値）などを自分で自由に設定することができる。しかしながら、設定に詳しくないユーザには、手間がかかりすぎる。

20

【0004】

そこで、デジタルスティルカメラには、撮影前に、ユーザがこれらの設定を簡単に変更できるように、「シーンセレクション」といったモードが設けられている。このモードは、夜景、スノー、打ち上げ花火といった「シーン」をユーザが選択することで、各「シーン」に対して予めプリセットされた設定値に設定を簡単に切り替えることができる機能である。

【0005】

この「シーンセレクション」モードの各「シーン」を使用することで、ユーザは、それぞれの風景に合った写真を撮ることができることを知っている。しかしながら、実際の撮影対象に対しては、撮影前に、どの「シーン」を使うことで、どのような写真が撮影できるのかが把握されていないことが多かった。

30

【0006】

なお、従来より、異なる露出値で複数枚の写真を連写撮影し、撮影後に、露出値の順に一覧表示された中から、ユーザが実際に記録保存する画像を選択することが可能な技術は存在する（例えば、特許文献1）。

【0007】

図1は、上述した技術を有する従来の撮像装置の構成例を表している。この撮像装置1は、数百万画素の画像を、露出値を変えて複数枚実際に撮像し、撮像された画像をRAM13に一時保存し、サムネイル一覧を表示する。そして、撮像装置1は、その一覧の中からユーザにより選択されたサムネイルに対応する画像のみを、記録媒体23に記録する。

40

【0008】

図1の撮像装置1は、撮像部11、撮像制御部12、RAM(Random Access Memory)13、ROM(Read Only Memory)14、表示制御部15、入力制御部16、入力部17、画像補正部18、サイズ変更部19、JPEG(Joint Photographic Experts Group)エンコーダ20、JPEGデコーダ21、記録再生処理部22、記録媒体23、および表示部24で構成される。

【0009】

撮像部11は、内蔵するCCD(Charge Coupled Device)やCMOS(Complementary Metal Oxide Semiconductor)センサなどの撮像素子上に被写体の画像を結像させ、撮像制御部12の制御のもと、撮像素子上に蓄積された画像をRAM13に取り込む。このとき、撮像部1

50

1 は、記録用の数百万画素の画像（以下、通常画像と称する）と、表示部 2 4 に表示するためのVGA（Video Graphics Array:640×480程度）の画像（以下、E E 画像と称する）をRAM 1 3 に取り込む。

【0010】

撮像制御部 1 2 は、入力制御部 1 6 からのユーザの操作信号に対応する命令に基づいて、シャッタースピードやF 値（絞り値）、露出値などの撮影設定を変更したり、撮像部 1 1 の撮像を制御する。

【0011】

RAM 1 3 は、撮像部 1 1 からの通常画像やE E 画像、画像補正部 1 8 による補正済の通常画像、サイズ変更部 1 9 による補正・リサイズ済の通常画像、およびリサイズ済のE E 画像であるサムネイル画像などを一時的に保存する。ROM 1 4 は、所定のプログラムなどを記憶する。

10

【0012】

表示制御部 1 5 は、入力制御部 1 6 からのユーザの操作信号に対応する命令に基づいて、RAM 1 3 の画像を、表示部 2 4 に表示させる。入力制御部 1 6 は、入力部 1 7 からのユーザの操作信号に対応する各種命令を、対応する各部に供給する。入力部 1 7 は、撮像装置 1 の筐体に備えられるボタンおよびタッチパネルなどで構成され、ユーザの操作に対応する信号を入力制御部 1 6 に供給する。

【0013】

画像補正部 1 8 は、RAM 1 3 に取り込まれた通常画像に所定の補正を行う。サイズ変更部 1 9 は、RAM 1 3 の補正済の通常画像に対してリサイズを行い、補正・リサイズ済の通常画像を一時保存する。また、サイズ変更部 1 9 は、RAM 1 3 に取り込まれたE E 画像に対して、サムネイル一覧用にリサイズを行い、リサイズ済E E 画像（すなわち、サムネイル画像）を一時保存する。

20

【0014】

JPEGエンコーダ 2 0 は、入力制御部 1 6 からのユーザの操作信号に対応する命令に基づいて、RAM 1 3 の補正・リサイズ済の通常画像をJPEG形式で符号化し、符号化したJPEG画像を記録再生処理部 2 2 に供給する。JPEGデコーダ 2 1 は、記録再生処理部 2 2 により読み出されたJPEG画像を復号し、RAM 1 3 に一時保存する。

【0015】

30

記録再生処理部 2 2 は、入力制御部 1 6 からのユーザの操作信号に対応する命令に基づいて、JPEGエンコーダ 2 0 により符号化されたJPEG画像を記録媒体 2 3 に記録したり、記録媒体 2 3 に記録されているJPEG画像を読み出し、JPEGデコーダ 2 1 に供給する。

【0016】

記録媒体 2 3 は、内蔵されるHDD(Hard Disk Drive)や外付けのFRASHメモリなどで構成され、画像を記録する。表示部 2 4 は、液晶画面などからなり、RAM 1 3 の画像を表示する。

【0017】

次に、図 2 のフローチャートを参照して、図 1 の撮像装置 1 による撮像記録処理について説明する。例えば、図 2 の例においては、数百万画素の画像が、露出値を変えて複数枚（例えば、6 枚）撮像される場合を説明する。

40

【0018】

ユーザは、撮像装置 1 の図示せぬシャッターボタンを押す。これに対応して、ステップ S 1 1 において、撮像制御部 1 2 は、露出値（例えば、6 種類の露出値のうちの 1 つの露出値）を設定する。ステップ S 1 2 において、撮像部 1 1 は、撮像素子上に蓄積された画像を通常画像としてRAM 1 3 に取り込み、ステップ S 1 3 において、撮像素子上に蓄積された画像をE E 画像としてRAM 1 3 に取り込む。

【0019】

ステップ S 1 4 において、画像補正部 1 8 は、RAM 1 3 に取り込まれた通常画像に所定の補正を行う。サイズ変更部 1 9 は、ステップ S 1 5 において、RAM 1 3 の補正済の通常

50

画像に対してリサイズを行い、ステップ S 1 6 において、補正・リサイズ済の通常画像を RAM 1 3 に一時保存する。

【 0 0 2 0 】

また、サイズ変更部 1 9 は、ステップ S 1 7 において、RAM 1 3 に取り込まれた E E 画像に対してリサイズを行い、ステップ S 1 8 において、リサイズ済の E E 画像であるサムネイル画像を RAM 1 3 に一時保存する。

【 0 0 2 1 】

撮像制御部 1 2 は、ステップ S 1 9 において、すべての撮像が終了したか否かを判定する。例えば、まだ 6 種類の露出値による撮像を終えていないと判定された場合、処理は、ステップ S 1 1 に戻り、それ以降の処理が繰り返される。すなわち、ステップ S 1 1 乃至 S 1 9 の処理が 6 回繰り返され、その結果、RAM 1 3 には、6 枚もの補正・リサイズ済の通常画像とサムネイル画像が一時保存される。

10

【 0 0 2 2 】

一方、ステップ S 1 9 において、6 種類の露出値による撮像が終了したと判定された場合、処理は、ステップ S 2 0 に進む。

【 0 0 2 3 】

ステップ S 2 0 において、表示制御部 1 5 は、RAM 1 3 に保存されているサムネイル画像の一覧を表示部 2 4 に表示させる。ユーザは、サムネイル画像の一覧から、所望の画像を選択する。

【 0 0 2 4 】

これに対応して、入力制御部 1 6 から、ユーザの選択信号に対応する命令が入力されるので、JPEGエンコーダ 2 0 は、ステップ S 2 1 において、選択されたサムネイル画像に対応する通常画像をJPEG形式でエンコードする。記録再生処理部 4 2 は、ステップ S 2 2 において、エンコードされたJPEG画像を記録媒体 2 3 に記録する。

20

【 0 0 2 5 】

以上のように、撮像装置 1 においては、数百万画素の画像が、露出値を変えて複数枚実際に撮像され、撮像された画像が RAM 1 3 に一時保存され、サムネイル一覧が表示される。そして、その一覧の中からユーザにより選択されたサムネイルに対応する画像のみが、記録媒体 2 3 に記録される。

【 0 0 2 6 】

図 3 は、上述した技術を有する他の撮像装置の構成例を表している。この撮像装置 3 1 は、数百万画素の画像を、露出値を変えて複数枚実際に撮像し、撮像された画像を記録媒体 2 3 に記録し、サムネイル一覧を表示する。そして、撮像装置 3 1 は、その一覧の中からユーザにより選択されなかったサムネイルに対応する画像を、記録媒体 2 3 から削除する。

30

【 0 0 2 7 】

すなわち、図 3 の撮像装置 3 1 は、補正・リサイズ済の画像が 1 枚だけ RAM 1 3 に記憶される点と、撮像された分の通常画像が JPEG 画像として記録媒体 2 3 に記録され、記録媒体 2 3 から、ユーザにより選択されなかった JPEG 画像が削除される点が異なるだけであり、その他の構成については、図 1 の撮像装置 1 と同じであり、その説明は繰り返しのになるので省略する。

40

【 0 0 2 8 】

次に、図 4 のフローチャートを参照して、図 3 の撮像装置 3 1 による撮像記録処理について説明する。例えば、図 4 の例においては、数百万画素の画像が、露出値を変えて、複数枚（例えば、6 枚）撮像される場合を説明する。

【 0 0 2 9 】

ユーザは、撮像装置 3 1 の図示せぬシャッターボタンを押す。これに対応して、ステップ S 3 1 において、撮像制御部 1 2 は、露出値（例えば、6 種類の露出値のうちの 1 つの露出値）を設定する。ステップ S 3 2 において、撮像部 1 1 は、撮像素子上に蓄積された画像を通常画像として RAM 1 3 に取り込み、ステップ S 3 3 において、撮像素子上に蓄積

50

された画像をE E画像としてRAM 1 3に取り込む。

【0030】

ステップS 3 4において、画像補正部 1 8は、RAM 1 3に取り込まれた通常画像に所定の補正を行う。サイズ変更部 1 9は、ステップS 3 5において、RAM 1 3の補正済の通常画像に対してリサイズを行う。

【0031】

ステップS 3 6において、JPEGエンコーダ 2 0は、RAM 1 3の補正・リサイズ済の通常画像をJPEG形式でエンコードし、ステップS 3 7において、記録再生処理部 4 2は、エンコードされたJPEG画像を記録媒体 2 3に記録する。

【0032】

一方、サイズ変更部 1 9は、ステップS 3 8において、RAM 1 3に取り込まれたE E画像に対して、リサイズを行い、ステップS 3 9において、リサイズ済のE E画像であるサムネイル画像をRAM 1 3に一時保存する。

【0033】

撮像制御部 1 2は、ステップS 4 0において、すべての撮像が終了したか否かを判定する。例えば、まだ6種類の露出値による撮像を終えていないと判定された場合、処理は、ステップS 3 1に戻り、それ以降の処理が繰り返される。すなわち、ステップS 3 1乃至S 4 0の処理が6回繰り返され、その結果、記録媒体 2 3には、6枚ものJPEG画像が記録される。

【0034】

一方、ステップS 4 0において、6種類の露出値による撮像が終了したと判定された場合、処理は、ステップS 4 1に進む。

【0035】

ステップS 4 1において、表示制御部 1 5は、RAM 1 3に保存されているサムネイル画像の一覧を表示部 2 4に表示させる。ユーザは、サムネイル画像の一覧から、所望の画像を選択する。

【0036】

これに対応して、入力制御部 1 6から、ユーザの選択信号に対応する命令が入力されるので、ステップS 4 2において、記録再生処理部 4 2は、記録媒体 2 3から、選択されなかったJPEG画像を削除する。

【0037】

以上のように、撮像装置 3 1においては、数百万画素の画像が、露出値を変えて複数枚実際に撮像され、撮像された画像が記録媒体 2 3に記録され、サムネイル一覧が表示される。そして、その一覧の中からユーザにより選択されなかったサムネイルに対応する画像が、記録媒体 2 3から削除される。

【0038】

なお、これらの従来技術は、撮影後に、露出値の異なる複数枚の画像を確認することができるものであり、撮影前に設定を行うためのものではない。したがって、最終的に記録するための通常画像を先に作成しておく必要があるので、RAM 1 3や記録媒体 2 3に多くの領域が必要であることはもちろんのこと、ノイズリダクション・色収差補正・歪補正などの画像補正処理が必要となり、さらに多くのRAM 1 3や記録媒体 2 3の領域と処理時間が必要となる。

【0039】

【特許文献1】特開 2 0 0 0 - 1 2 5 1 8 5 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0040】

以上のように、撮影後に複数枚の画像を確認する技術は従来より存在するが、撮影前に実際の撮影対象に適する設定を知るための技術は見当たらなかった。

【0041】

10

20

30

40

50

また、上述したように、ユーザは、デジタルスティルカメラに設けられている「シーンセクション」モードの各「シーン」を使用することで、それぞれの風景に合った写真を撮ることができることを漠然と知っている。しかしながら、ユーザにおいては、実際の撮影対象に対しては、撮影前に、どの「シーン」を使うことで、どのような写真が撮影できるのかを把握しきれていないことが多かった。

【0042】

それらを把握するために各「シーン」設定を比較する方法としては、実際に撮影する前に、1つずつ「シーン」を切り替えて入力画像を撮像して、確認するしかなかった。

【0043】

本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、撮影前に、撮影対象に最適な設定を簡単に知ることができるようにするものである。

【課題を解決するための手段】

【0044】

本発明の一側面の撮像装置は、被写体を撮像する撮像手段と、前記撮像手段により撮像された前記被写体の画像に対して決定される、撮影に関する複数の設定値からなるオート撮影設定情報を取得する設定情報取得手段と、前記設定情報取得手段により取得された前記オート撮影設定情報のうち、少なくとも1つの設定値の値が近い設定値を有する、前記撮影に関する複数の設定値からなる撮影設定情報のリストである設定情報リストを作成するリスト作成手段と、前記設定情報リストの前記撮影設定情報を用いて撮像された前記被写体の低解像度の画像の一覧表示を制御する表示制御手段とを備える。

【0045】

前記撮像装置における前記撮影に関する複数の設定を、前記一覧表示において選択された前記被写体の低解像度の画像に対応する前記撮影設定情報を用いて変更する撮像制御手段をさらに備えることができる。

【0046】

前記リスト作成手段は、予め記憶されている前記撮影設定情報の中から、前記オート撮影設定情報のうち、少なくとも1つの設定値の値が近い設定値を有する前記撮影設定情報を複数選択して、前記設定情報リストを作成することができる。

【0047】

前記リスト作成手段は、前記オート撮影設定情報のうち、少なくとも1つの設定値の値が近い設定値を有する前記撮影設定情報を複数作成して、前記設定情報リストを作成することができる。

【0048】

前記表示制御手段は、前記一覧表示に、前記被写体の低解像度の画像とともに、前記被写体の低解像度の画像に対応する前記撮影設定情報も表示させることができる。

【0049】

前記表示制御手段は、前記撮像手段により前記被写体の画像が撮像されてから、前記被写体の低解像度の画像の一覧表示を制御するまでの間、前記撮像手段により撮像された前記被写体の画像の表示を制御することができる。

【0050】

本発明の一側面の撮像方法は、被写体を撮像する撮像手段を有する撮像装置が、前記撮像手段により撮像された前記被写体の画像に対して決定される、撮影に関する複数の設定値からなるオート撮影設定情報を取得し、取得された前記オート撮影設定情報のうち、少なくとも1つの設定値の値が近い設定値を有する、前記撮影に関する複数の設定値からなる撮影設定情報のリストである設定情報リストを作成し、前記設定情報リストの前記撮影設定情報を用いて撮像された前記被写体の低解像度の画像の一覧表示を制御するステップを含む。

【0051】

本発明の一側面のプログラムは、被写体を撮像する撮像手段を有する撮像装置に、前記撮像手段により撮像された前記被写体の画像に対して決定される、撮影に関する複数の設

10

20

30

40

50

定値からなるオート撮影設定情報を取得し、取得された前記オート撮影設定情報のうち、少なくとも１つの設定値の値が近い設定値を有する、前記撮影に関する複数の設定値からなる撮影設定情報のリストである設定情報リストを作成し、前記設定情報リストの前記撮影設定情報を用いて撮像された前記被写体の低解像度の画像の一覧表示を制御するステップを含む処理を実行させる。

【００５２】

本発明の一側面においては、撮像手段により撮像された前記被写体の画像に対して決定される、撮影に関する複数の設定値からなるオート撮影設定情報が取得され、取得された前記オート撮影設定情報のうち、少なくとも１つの設定値の値が近い設定値を有する、前記撮影に関する複数の設定値からなる撮影設定情報のリストである設定情報リストが作成される。そして、前記設定情報リストの前記撮影設定情報を用いて撮像された前記被写体の低解像度の画像の一覧表示が制御される。

10

【発明の効果】

【００５３】

本発明の一側面によれば、撮像した画像の一覧を表示することができる。また、本発明の一側面によれば、撮影前に、撮影対象に最適な設定を簡単に知ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００５４】

図５は、本発明の一実施形態に係る撮像装置の構成例を示すブロック図である。

【００５５】

この撮像装置５１は、例えば、デジタルスティルカメラなどで構成され、ユーザにより選択された撮影モードで、被写体の画像を撮像し、撮像した画像を記録する。

20

【００５６】

図５の撮像装置５１は、撮像部６１、撮像制御部６２、RAM(Random Access Memory)６３、ROM(Read Only Memory)６４、オート設定情報取得部６５、設定値リスト作成部６６、表示制御部６７、入力制御部６８、入力部６９、画像補正部７０、サイズ変更部７１、JPEG(Joint Photographic Experts Group)エンコーダ７２、JPEGデコーダ７３、記録再生処理部７４、記録媒体７５、および表示部７６で構成される。

【００５７】

なお、以下においては、シャッタースピード、Ｆ値（絞り値）、およびホワイトバランス値などの撮像装置５１における撮影に関する設定（撮影設定）の値を設定値と称し、それらの設定値の組み合わせを設定情報と称する。

30

【００５８】

撮像装置５１は、ユーザが選択可能な撮影モードとして、例えば、マニュアル設定モード、オート設定モード、プログラム設定モード、シーンセレクション設定モード、および一発設定モードなどを有している。

【００５９】

マニュアル設定モードは、シャッタースピード、およびＦ値などの撮影に関する設定値をユーザが任意に設定できるモードである。オート設定モードは、撮影状況（被写体の画像）に応じて、最適なフォーカス、露出、およびホワイトバランスの値を決定するとともに、決定した露出値となるようにシャッタースピードとＦ値を決定するモードである。

40

【００６０】

プログラム設定モードは、ROM６４に予め記憶されているプリセット設定情報のうち、ユーザ所望のプログラム設定情報で撮像を行うモードである。シーンセレクション設定モードは、ROM６４に予め記憶されているプリセット設定情報のうち、ユーザ所望のシーン設定情報で撮像を行うモードである。

【００６１】

一発設定モードは、複数の設定情報を用いて撮像されたサムネイル画像の一覧を表示させ、撮像装置５１の撮影設定を、一覧において選択されたサムネイル画像に対応する設定情報に一発で設定するモードである。なお、この詳細は図６を参照して後述するが、サム

50

ネイル画像の一覧には、オート設定モードの設定情報に基づいて作成される設定値リストの設定情報で撮像されたサムネイル画像が表示される。

【 0 0 6 2 】

撮像部 6 1 は、内蔵する CCD (Charge Coupled Device) や CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor) センサなどの撮像素子上に被写体の画像を結像させ、撮像制御部 6 2 の制御のもと、撮像素子上に蓄積された画像を RAM 6 3 に取り込む。このとき、撮像部 6 1 は、必要に応じて、記録用の数百万画素の画像（以下、通常画像と称する）と、表示部 7 6 に表示するための VGA (Video Graphics Array: 640 × 480 程度) の画像（以下、E E 画像と称する）を RAM 6 3 に取り込む。

【 0 0 6 3 】

撮像制御部 6 2 は、入力制御部 6 8 からのユーザの操作信号に対応する命令や RAM 6 3 に記憶されている設定値リストに基づいて、撮像装置 5 1 の撮影設定を変更して、撮像部 6 1 の撮像を制御する。また、撮像制御部 6 2 は、撮影モードがオート設定モードの場合には、オート設定情報取得部 6 5 により取得されたオート設定情報の設定値となるように、撮像装置 5 1 の撮影設定を変更して、撮像部 6 1 の撮像を制御する。

【 0 0 6 4 】

RAM 6 3 は、撮像部 6 1 からの通常画像や E E 画像、画像補正部 7 0 による補正済の通常画像、サイズ変更部 7 1 による補正・リサイズ済の通常画像、およびリサイズ済の E E 画像であるサムネイル画像などを一時的に保存する。また、RAM 6 3 は、設定値リスト作成部 6 6 により作成された設定値リスト、およびオート設定情報取得部 6 5 により取得されたオート設定情報なども記憶する。

【 0 0 6 5 】

ROM 6 4 は、所定のプログラムやプリセット設定情報などを記憶する。ROM 6 4 には、プリセット設定情報として、例えば、各撮影状況に適するように予め設定された絞り、シャッタースピード、露出補正值などの各設定値からなるシーン設定情報や、ホワイトバランス値が最適なものとなるように予め設定された複数の設定値からなるプログラム設定情報などが記録されている。

【 0 0 6 6 】

オート設定情報取得部 6 5 は、オート設定モードまたはプログラム設定モード時に、デフォルトの撮影設定で、撮像部 6 1 により撮像され、RAM 6 3 に取り込まれる現在の入力画像に対するフォーカス、露出、ホワイトバランスなどを決定し、決定した露出値となるようにシャッタースピードと F 値を決定する。すなわち、この入力画像は、デフォルトの撮影設定で取り込まれており、補正等がなされていないオリジナルの画像である。

【 0 0 6 7 】

オート設定情報取得部 6 5 は、決定した入力画像に対する最適なフォーカス値、露出値、ホワイトバランス値、シャッタースピード値、F 値などの各設定値を、オート設定情報として取得し、取得したオート設定情報を、RAM 6 3 に保存する。

【 0 0 6 8 】

設定値リスト作成部 6 6 は、オート設定情報取得部 6 5 により取得され、RAM 6 3 に記憶されているオート設定情報の少なくとも 1 つの設定値に基づいて、複数の設定情報からなる設定値リストを作成する。作成された設定値リストは、RAM 6 3 に記憶される。

【 0 0 6 9 】

表示制御部 6 7 は、入力制御部 6 8 からのユーザの操作信号に対応する命令に基づいて、GUI (Graphical User Interface) 画像や、RAM 6 3 の画像、サムネイル画像の一覧を表示部 7 6 に表示させる。

【 0 0 7 0 】

入力制御部 6 8 は、入力部 6 9 からのユーザの操作信号に対応する各種命令を、対応する各部に供給する。例えば、入力部 6 9 がタッチパネルで構成される場合、入力制御部 6 8 には、入力部 6 9 から座標情報が入力される。入力制御部 6 8 は、表示部 7 6 に表示された操作ボタンの座標と、入力部 6 9 から入力された座標とを比較し、いずれの操作ボタ

10

20

30

40

50

ンがユーザにより操作されたのかを判定することで操作情報を得る。なお、説明の便宜上、以下においても、入力制御部 6 8 には入力部 6 9 から操作信号が入力されると説明する。

【 0 0 7 1 】

入力部 6 9 は、撮像装置 5 1 の筐体に備えられるボタンおよびタッチパネルなどで構成され、ユーザの操作に対応する信号を入力制御部 6 8 に供給する。

【 0 0 7 2 】

画像補正部 7 0 は、RAM 6 3 に取り込まれた通常画像に、ノイズリダクション・色収差補正・歪補正などの所定の補正を行う。サイズ変更部 7 1 は、RAM 6 3 の補正済の通常画像に対してリサイズを行い、補正・リサイズ済の通常画像を一時保存する。また、サイズ変更部 7 1 は、RAM 6 3 に取り込まれた E E 画像に対して、サムネイル画像用のリサイズを行い、リサイズ済 E E 画像であるサムネイル画像を一時保存する。

【 0 0 7 3 】

JPEGエンコーダ 7 2 は、入力制御部 6 8 からのユーザの操作信号に対応する命令に基づいて、RAM 6 3 の補正・リサイズ済の通常画像をJPEG形式で符号化し、符号化したJPEG画像を記録再生処理部 7 4 に供給する。JPEGデコーダ 7 3 は、記録再生処理部 7 4 により読み出されたJPEG画像を復号し、RAM 6 3 に保存する。

【 0 0 7 4 】

記録再生処理部 7 4 は、入力制御部 6 8 からのユーザの操作信号に対応する命令に基づいて、JPEGエンコーダ 7 2 により符号化されたJPEG画像を記録媒体 7 5 に記録したり、記録媒体 7 5 に記録されているJPEG画像を読み出し、JPEGデコーダ 7 3 に供給する。

【 0 0 7 5 】

記録媒体 7 5 は、内蔵されるHDD(Hard Disk Drive)や外付けのFRASHメモリなどで構成され、画像を記録する。表示部 7 6 は、液晶画面などからなり、RAM 6 3 の画像を表示する。

【 0 0 7 6 】

なお、図 5 においては、一発設定モードの場合のデータ（画像）の流れの例を示しているため、他のモードの場合などに撮像される通常画像などは点線で示されている。すなわち、一発設定モードの場合には、点線で示される通常画像は撮像部 6 1 から取り込まれない。

【 0 0 7 7 】

次に、図 5 の撮像装置 5 1 の動作について説明する。例えば、ユーザが、撮像装置 5 1 の入力部 6 9 を操作して、オート設定モードを選択する。入力制御部 6 8 は、入力部 6 9 からのユーザの操作信号に対応して、撮像装置 5 1 のモードを、オート設定モードに切り替える。

【 0 0 7 8 】

ユーザは、被写体に撮像部 6 1 を向けて、入力部 6 9 を構成する、図示せぬシャッターボタンを半押しする。撮像制御部 6 2 は、入力制御部 6 8 からのユーザの操作信号に対応する命令に基づいて、撮像装置 5 1 の撮影設定をデフォルトに設定し、撮像部 6 1 に撮像素子上に蓄積された現在の入力画像をRAM 6 3 に取り込ませる。

【 0 0 7 9 】

オート設定情報取得部 6 5 は、撮像部 6 1 により撮像素子上に蓄積された現在の入力画像に対するフォーカス、露出、ホワイトバランスなどの設定値を決定し、決定した露出値となるようにシャッタースピードとF値などの各設定値を決定する。撮像制御部 6 2 は、撮像装置 5 1 の撮影設定を、オート設定情報取得部 6 5 により決定された各設定値に変更する。

【 0 0 8 0 】

そして、ユーザにより図示せぬシャッターボタンが押されることで、撮像部 6 1 は、撮像素子上に蓄積された画像をRAM 6 3 に取り込む。このとき、通常画像とE E 画像がRAM 6 3 に取り込まれる。

10

20

30

40

50

【 0 0 8 1 】

RAM 6 3 に取り込まれた通常画像は、画像補正部 7 0 により所定の補正が施され、サイズ変更部 7 1 によりリサイズされる。また、RAM 6 3 に取り込まれた E E 画像も、サイズ変更部 7 1 によりリサイズされる。

【 0 0 8 2 】

JPEGエンコーダ 7 2 は、補正・リサイズ済の通常画像を（必要であれば、E E 画像やリサイズ済のサムネイル画像も）JPEG形式で符号化し、符号化したJPEG画像を記録再生処理部 7 4 に供給する。JPEGエンコーダ 7 2 により符号化されたJPEG画像は、記録再生処理部 7 4 により記録媒体 7 5 に書き込まれる。

【 0 0 8 3 】

次に、図 6 のフローチャートを参照して、撮像装置 5 1 の一発設定処理について説明する。例えば、ユーザが、撮像部 6 1 を被写体に向けながら、入力部 6 9 を操作して、一発設定モードを選択する。入力部 6 9 からのユーザの操作信号に対応して、撮像装置 5 1 の撮影モードは、一発設定モードに切り替わり、図 6 の処理が開始される。

【 0 0 8 4 】

入力部 6 9 からの一発設定モードを選択したユーザの操作信号に対応して、ステップ S 5 1 において、撮像制御部 6 2 は、撮像部 6 1 に、現在の入力画像をRAM 6 3 上に保存させ、表示制御部 6 7 は、その入力画像を表示部 7 6 に表示させる。

【 0 0 8 5 】

すなわち、撮像部 6 1 は、撮像素子上に蓄積された現在の入力画像を取り込み、RAM 6 3 に一時的に保存する。このとき、入力画像の解像度は、記録用の数百万画素であってもよいし、VGA程度であってもよい。表示制御部 6 7 は、撮像部 6 1 により保存された現在の入力画像を表示部 7 6 に表示させる。

【 0 0 8 6 】

なお、この入力画像の表示は、バックグラウンドで、ステップ S 5 2 乃至ステップ S 5 4 が実行され、複数の設定情報が用いられて撮像されたサムネイル画像が作成される間の数秒間（すなわち、作成されたサムネイル画像の一覧が表示されるまで）、表示され続ける。

【 0 0 8 7 】

これにより、数秒間という短い時間であるが、サムネイル画像作成中であり、対象となる被写体に撮像部 6 1 を向けてほしいことをユーザに通知することができる。なお、明確に、「サムネイル画像作成中です」などの文字を表示させておくこともできる。

【 0 0 8 8 】

ステップ S 5 2 において、オート設定情報取得部 6 5 は、RAM 6 3 に保存された現在の入力画像から、オート設定情報を取得する。すなわち、オート設定情報取得部 6 5 は、RAM 6 3 の入力画像に対するフォーカス、露出、ホワイトバランスなどを決定し、決定した露出値となるようにシャッタースピードとF値を決定する。オート設定情報取得部 6 5 は、決定した入力画像に対する最適なフォーカス値、露出値、ホワイトバランス値、シャッタースピード値、F値などの各設定値を、オート設定情報として取得し、取得したオート設定情報を、RAM 6 3 に保存する。

【 0 0 8 9 】

ステップ S 5 3 において、設定値リスト作成部 6 6 は、RAM 6 3 のオート設定情報に基づいて、設定値リストを作成する。

【 0 0 9 0 】

設定値リスト作成部 6 6 は、第 1 の設定値リスト作成方法として、オート設定情報の少なくとも 1 つのある特定の設定値に着目し、ROM 6 4 に記憶されているプリセット設定情報から、それに近いプリセット設定情報をいくつか選択する。具体的には、設定値リスト作成部 6 6 は、オート設定情報の設定値のうち、ホワイトバランス値に着目して、ホワイトバランス値がオート設定情報のホワイトバランス値に近いプリセット設定情報をいくつか選択して、選択されたプリセット設定情報からなる設定値リストを作成する。

10

20

30

40

50

【 0 0 9 1 】

設定値リスト作成部 6 6 は、第 2 の設定値リスト作成方法として、オート設定情報のあるいくつかの設定値を違いがわかる程度に少しずらして（その他の設定値は変えない）、設定情報（以下、マニュアル設定情報と称する）を複数作成し、作成されたマニュアル設定情報からなる設定値リストを作成する。

【 0 0 9 2 】

なお、設定値リストにおいて、これらのプリセット設定情報とマニュアル設定情報が、それぞれ混在されていてもよい。

【 0 0 9 3 】

また、作成する際に注目される設定値は、1 つの設定値でもよいし、複数種の設定値であってもよい。さらに、作成方法は、この 2 つに限定されず、オート設定情報に基づくものであれば、どのような作成方法であってもよい。

【 0 0 9 4 】

図 7 は、設定値リスト作成部 6 6 により作成される設定値リストの例を示す図である。図 7 の設定値リストには、リスト番号「No.」、プリセット設定情報を識別する名前「プリセット名」、並びに、このプリセット設定情報を構成する 3 つの設定値として、シャッタースピードの設定値「S/S」、絞りの設定値「F 値」、および露出補正の設定値「露出補正值」が示されている。

【 0 0 9 5 】

設定値リストの 1 番目には、S/S（シャッタースピード）の設定値「40（=1/40 秒）」、F 値「F3.5」であり、露出補正值「0EV」で構成される、プリセット名が「SCN : Beach（シーン設定情報：ビーチ）」であるプリセット設定情報が記録されている。

【 0 0 9 6 】

設定値リストの 2 番目には、S/S（シャッタースピード）の設定値「100（=1/100 秒）」、F 値「F3.5」であり、露出補正值「0EV」で構成される、プリセット名が「SCN : Landscape（シーン設定情報：風景）」であるプリセット設定情報が記録されている。

【 0 0 9 7 】

設定値リストの 3 番目には、S/S（シャッタースピード）の設定値「40（=1/40 秒）」、F 値「F3.5」であり、露出補正值「0EV」で構成される、プリセット名が「SCN : Soft Snap（シーン設定情報：ソフトスナップ）」であるプリセット設定情報が記録されている。

【 0 0 9 8 】

設定値リストの 4 番目には、S/S（シャッタースピード）の設定値「40（=1/40 秒）」、F 値「F4.0」であり、露出補正值「0EV」で構成される、プリセット名が「PGM : Cloudy（プログラム設定情報：曇天）」であるプリセット設定情報が記録されている。

【 0 0 9 9 】

設定値リストの 5 番目には、S/S（シャッタースピード）の設定値「80（=1/80 秒）」、F 値「F3.5」であり、露出補正值「0EV」で構成される、プリセット名が「PGM : Fluorescent（プログラム設定情報：蛍光灯）」であるプリセット設定情報が記録されている。

【 0 1 0 0 】

設定値リストの 6 番目には、S/S（シャッタースピード）の設定値「40（=1/40 秒）」、F 値「F3.5」であり、露出補正值「+1.0EV」で構成される、プリセット名が「PGM : Incandescent（プログラム設定情報：太陽光）」であるプリセット設定情報が記録されている。

【 0 1 0 1 】

なお、図 7 の例においては、設定値リストが 6 つの設定情報で構成される例を説明したが、6 つに限らず、6 つより少なくてもよいし、6 つより多くてもよい。

【 0 1 0 2 】

図 6 に戻って、ステップ S 5 4 において、撮像装置 5 1 の対応する各部は、図 7 の設定値リストの設定情報を用いて、サムネイル画像作成処理を行う。ステップ S 5 4 のサムネイル画像作成処理の詳細は、図 9 を参照して後述するが、このサムネイル画像作成処理に

10

20

30

40

50

より、設定値リストを構成する複数の設定情報が示す各設定値で被写体が撮像され、撮像された画像に対応するサムネイル画像の一覧が表示部 7 6 に表示される。

【 0 1 0 3 】

図 8 は、撮像装置 5 1 の表示部 7 6 に表示されるサムネイル画像の一覧表示の例を表している。

【 0 1 0 4 】

図 8 の例においては、サムネイル画像 8 1 乃至 8 6 が表示部 7 6 に表示されており、各サムネイル画像 8 1 乃至 8 6 の下には、それぞれのサムネイル画像が対応する（サムネイル画像が撮像されたときの設定値で構成される）設定情報が表示されている。

【 0 1 0 5 】

すなわち、サムネイル画像 8 1 は、図 7 の設定値リストの 1 番目に記録されている設定情報の各設定値で撮像された画像に対応するサムネイル画像である。また、サムネイル画像 8 1 の下には、サムネイル画像 8 1 に対応する設定情報である「SCN : Beach [40 F3.5 0EV]」が表示されている。なお、この設定情報は、設定値リストの 1 番目に記録されている設定情報であり、その詳細な説明は図 7 を参照して上述したため、繰り返しになるので省略する。

【 0 1 0 6 】

サムネイル画像 8 2 は、図 7 の設定値リストの 2 番目に記録されている設定情報の各設定値で撮像された画像に対応するサムネイル画像である。また、サムネイル画像 8 2 の下には、サムネイル画像 8 2 に対応する設定情報である「SCN : Landscape [100 F3.5 0EV]」が表示されている。なお、この設定情報は、設定値リストの 2 番目に記録されている設定情報であり、その詳細な説明は図 7 を参照して上述したため、繰り返しになるので省略する。

【 0 1 0 7 】

サムネイル画像 8 3 は、図 7 の設定値リストの 3 番目に記録されている設定情報の各設定値で撮像された画像に対応するサムネイル画像である。また、サムネイル画像 8 3 の下には、サムネイル画像 8 3 に対応する設定情報である「SCN : Soft Snap [40 F3.5 0EV]」が表示されている。なお、この設定情報は、設定値リストの 3 番目に記録されている設定情報であり、その詳細な説明は図 7 を参照して上述したため、繰り返しになるので省略する。

【 0 1 0 8 】

サムネイル画像 8 4 は、図 7 の設定値リストの 4 番目に記録されている設定情報の各設定値で撮像された画像に対応するサムネイル画像である。また、サムネイル画像 8 4 の下には、サムネイル画像 8 4 に対応する設定情報である「PGM : Cloudy [40 F4.0 0EV]」が表示されている。なお、この設定情報は、設定値リストの 4 番目に記録されている設定情報であり、その詳細な説明は図 7 を参照して上述したため、繰り返しになるので省略する。

【 0 1 0 9 】

サムネイル画像 8 5 は、図 7 の設定値リストの 5 番目に記録されている設定情報の各設定値で撮像された画像に対応するサムネイル画像である。また、サムネイル画像 8 5 の下には、サムネイル画像 8 5 に対応する設定情報である「PGM : Fluorescent [80 F3.5 0EV]」が表示されている。なお、この設定情報は、設定値リストの 5 番目に記録されている設定情報であり、その詳細な説明は図 7 を参照して上述したため、繰り返しになるので省略する。

【 0 1 1 0 】

サムネイル画像 8 6 は、図 7 の設定値リストの 6 番目に記録されている設定情報の各設定値で撮像された画像に対応するサムネイル画像である。また、サムネイル画像 8 6 の下には、サムネイル画像 8 6 に対応する設定情報である「PGM : Incandescent [40 F3.5 +1.0EV]」が表示されている。なお、この設定情報は、設定値リストの 6 番目に記録されている設定情報であり、その詳細な説明は図 7 を参照して上述したため、繰り返しになるの

10

20

30

40

50

で省略する。

【0111】

なお、図8の例においては画像が2値で表わされているためその違いがよくわからないが、サムネイル画像81乃至86は、それぞれ、異なる設定値で撮像されているため、実際には、色合いやぼけぐあい、明るさなどが異なって表示される。

【0112】

また、これらのサムネイル画像81乃至86の背景に、図6のステップS51において表示された現在の入力画像を、トーンを落としたり、透明度を高くして（サムネイル画像表示の視認が悪くならない程度に）表示させておいてもよい。

【0113】

ユーザは、サムネイル画像の一覧表示を見て、気に入った画質（色合いやぼけぐあい、明るさなど）のサムネイル画像（例えば、サムネイル画像81）を選択する。図8の例においては、1つのサムネイル画像81を選択すると、選択したことを示すカーソル87がユーザにより選択されたサムネイル画像81の周囲に表示されている。

【0114】

図6に戻って、撮像制御部62は、ステップS55において、サムネイル画像が選択されたか否かを判定する。ステップS55において、サムネイル画像が選択されていないと判定された場合、一発設定処理は、終了される。すなわち、撮像装置51の撮影設定は変更されずに終了される。

【0115】

一方、ステップS55において、サムネイル画像が選択されたと判定された場合、撮像制御部62は、ステップS56において、撮像装置51の撮影設定を、選択されたサムネイル画像81に対応する設定情報が示す各設定値に変更する。このとき、表示制御部67は、元の撮影画面を表示部76に表示させる。

【0116】

以上のように、被写体の画像から取得されるオート設定情報に基づいて、複数の設定情報からなる設定値リストを作成し、設定値リストの設定情報で撮像した低解像度の画像の一覧を表示させるようにした。これにより、ユーザは、撮影前に、撮影対象に最適な設定を簡単に知ることができる。

【0117】

また、ユーザは、気に入った画像を選ぶだけの簡単な操作で、気に入った画像に対応する撮影設定に変更することができる。その結果、撮像装置51の撮影設定は、ユーザが気に入った撮影設定に設定されているので、あとは、ユーザが、被写体に撮像部61を向けて、図示せぬシャッターボタンを押すだけで、気に入った被写体の画像を得ることができる。

【0118】

さらに、サムネイル画像の一覧表示においては、サムネイル画像とそのサムネイル画像に対応する設定情報の各設定値を表示するようにしたので、ユーザは、設定値によって撮像される画像がどのように変わるかを把握することができる。

【0119】

次に、図9のフローチャートを参照して、図6のステップS54のサムネイル画像作成処理について説明する。

【0120】

ステップS71において、撮像制御部62は、撮像装置51の撮影設定を、図7の設定値リストの第1番目の設定情報が示す各設定値に設定する。

【0121】

ステップS72において、撮像部61は、撮像素子上に被写体の画像を結像させ、撮像制御部62の制御のもと、EE画像を、RAM63に取り込む。サイズ変更部71は、ステップS73において、RAM63のEE画像を、一覧表示用のサムネイル画像としてリサイズし、ステップS74において、サムネイル画像を一時RAM63に保存する。

10

20

30

40

50

【0122】

ステップS75において、撮像制御部62は、設定値リストのすべての設定情報についての撮像が終了したか否かを判定する。ステップS75において、設定値リストのすべての設定情報についての撮像がまだ終了していないと判定された場合、処理は、ステップS71に戻り、それ以降の処理が繰り返される。

【0123】

すなわち、ステップS71においては、撮像制御部62により、撮像装置51の撮影設定が、図7の設定値リストの次の設定情報（例えば、第2番目の設定情報）が示す各設定値に設定される。そして、ステップS72において、EE画像が取り込まれ、ステップS73において、EE画像がサムネイル画像としてリサイズされ、ステップS74において、サムネイル画像が一時保存される。

10

【0124】

一方、ステップS75において、設定値リストのすべての設定情報についての撮像が終了したと判定された場合、ステップS76において、表示制御部67は、RAM63に一時保存されたサムネイル画像の一覧を表示部76に表示させる。これにより、表示部76には、図8を参照して上述したサムネイル画像の一覧が表示される。

【0125】

以上のように、図9のサムネイル画像作成処理においては、撮影前に、撮影設定の違いによる色合いやボケ具合などの違いがわかる程度のサムネイル画像が作成されればよいので、EE画像を取り込むだけでよく、高解像度の通常画像を取り込む必要がない。

20

【0126】

したがって、このサムネイル画像作成処理にかかる時間はほんの数秒間であるので、ユーザは、ほんの数秒間、被写体に撮像部61を向けておくだけで、複数の撮影設定で撮像されたサムネイル画像の一覧を見ることができる。

【0127】

なお、図9の例においては、撮影設定を変更して撮像してサムネイル画像を作成したが、例えば、セピア調の画像のサムネイル画像などのように、オリジナルの入力画像からソフトウェア処理によりサムネイル画像が作成できるのであれば、その方法で作成してもよい。

【0128】

また、設定値リストの設定情報数が多く、1画面にサムネイル画像が表示しきれない場合には、サムネイル画像の一覧に、次へボタンを設けることで、表示しきれなかったサムネイル画像が表示されるページを表示させることもできる。

30

【0129】

さらに、例えば、作成されたサムネイル画像の中にユーザ所望の画像がない場合には、再度、別の設定値リストを作成させて、他の設定情報で撮像されたサムネイル画像の一覧を表示させるようにすることもできる。例えば、第1の作成方法による設定値リストが用いられて撮像されたサムネイル画像の一覧に、ユーザ好みの画像がなかった場合、第2の作成方法による設定値リストが用いられて撮像されたサムネイル画像の一覧を表示させることも可能である。

40

【0130】

なお、ここで、撮影前に撮影設定のためのサムネイル一覧表示を行う図5の撮像装置51と、撮影後に設定を変えて撮像したサムネイル一覧表示を行う図1および図3を参照して上述した撮像装置1および31とを比較する。

【0131】

図1の撮像装置1は、図2の撮影記録処理を参照して上述したように、設定を変えて撮像した複数枚の通常画像をRAM13に一時保存する必要があるため、複数枚の通常画像分のRAM13のメモリ領域を必要とする。例えば、1000万画素の画像を6枚分一時保存するためだけに、1画素2バイトとした場合、120MBもの容量が必要となる。今後、さらに、画像の画素数が増え、またサムネイル表示する画像数がさらに増える場合には、より多く

50

のRAM 1 3 のメモリ領域が必要となってしまう。

【 0 1 3 2 】

また、図 3 の撮像装置 3 1 は、図 4 の撮影記録処理を参照して上述したように、設定を変えて撮像した複数枚の通常画像をすぐにJPEG画像として記録媒体 2 3 に書き込むため、RAM 1 3 のメモリ領域の消費を抑えることができる。しかしながら、図 3 の撮像装置 3 1 においては、JPEGエンコードおよび記録媒体 2 3 への書き込み処理を複数枚分繰り返すことにより、処理にかなりの時間が消費されてしまう。また、記録媒体 2 3 の領域も必要となってしまう。

【 0 1 3 3 】

さらに、図 1 の撮像装置 1 および図 3 の撮像装置 3 1 のどちらも、最終的に記録するための通常画像を先に作成しておく必要があるため、ノイズリダクション、色収差補正、歪補正などの画像補正処理が必要となる。この補正処理には、数秒ほどかかるものもあり、さらに多くのRAM 1 3 のメモリ領域と処理時間を必要としてしまう。

【 0 1 3 4 】

これに対して、図 5 の撮像装置 5 1 のサムネイル画像作成処理は、従来の撮像装置 1 および撮像装置 3 1 と違い、あくまで通常画像を記録するための「撮影設定を変更する」目的であるので、撮影設定の違いがわかる程度のサムネイル画像が撮像されればよく、通常画像の撮影は、この処理においては不要である。

【 0 1 3 5 】

すなわち、図 9 のサムネイル画像作成処理には、図 2 のステップ S 1 2 および S 1 4 乃至 S 1 6、並びに、図 4 のステップ S 3 2 および S 3 4 乃至 S 3 6 に対応する処理が必要ない。

【 0 1 3 6 】

したがって、従来の撮像装置 1 および撮像装置 3 1 において必要としたような、通常画像を一時的に保持しておくためのメモリや記録媒体の領域は不要であるとともに、画像補正処理や記録媒体への書き込み処理のための工程や時間も必要としないため、より高速にサムネイル画像を作成、表示することができる。

【 0 1 3 7 】

以上のように、図 5 の撮像装置 5 1 においては、撮影前に、撮影設定を変更して撮像したサムネイル画像の一覧を表示して、選択されたサムネイル画像の撮影設定に変更するようにした。これにより、ユーザは、撮影設定を変更する際に、どのような写真を撮ることができるかを一覧表示で確認しながら、設定を一発で変更することができる。したがって、ユーザにとって、同じような写真を何枚も設定を変えて撮影する必要がなくなり、より利便性を増大させることができる。

【 0 1 3 8 】

また、図 5 の撮像装置 5 1 においては、設定値リストを作成する際に、現在の入力画像に対するオート設定情報に基づいて、値の近い設定情報からなる設定値リストを作成するようにした。これにより、設定値リスト数が増えることを抑制するとともに、適する設定情報からなる設定値リストを作成することができる。

【 0 1 3 9 】

さらに、図 5 の撮像装置 5 1 においては、一覧表示として、サムネイル画像とともに、サムネイル画像を撮像した設定情報を表示するようにした。これにより、ユーザは、シャッタースピードやF値など、カメラに関する知識をさらに高めることができる。

【 0 1 4 0 】

なお、上記説明においては、デジタルスティルカメラとしての撮像装置 5 1 を用いて説明したが、本発明は、デジタルスティルカメラに限らず、デジタルビデオカメラや携帯電話機など、撮像機能と表示機能を有するその他の電子機器にも適用することができる。

【 0 1 4 1 】

上述した一連の処理は、ハードウェアにより実行することもできるし、ソフトウェアにより実行することもできる。一連の処理をソフトウェアにより実行する場合には、そのソ

10

20

30

40

50

フトウェアを構成するプログラムが、専用のハードウェアに組み込まれているコンピュータ、または、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汎用のパーソナルコンピュータなどに、プログラム記録媒体からインストールされ

【 0 1 4 2 】

図 1 0 は、上述した一連の処理をプログラムにより実行するコンピュータのハードウェアの構成例を示すブロック図である。

【 0 1 4 3 】

CPU(Central Processing Unit) 1 0 1、ROM(Read Only Memory) 1 0 2、RAM(Random Access Memory) 1 0 3 は、バス 1 0 4 により相互に接続されている。

【 0 1 4 4 】

10

バス 1 0 4 には、さらに、入出力インタフェース 1 0 5 が接続されている。入出力インタフェース 1 0 5 には、キーボード、マウス、マイクロホンなどよりなる入力部 1 0 6、ディスプレイ、スピーカなどよりなる出力部 1 0 7、ハードディスクや不揮発性のメモリなどよりなる記憶部 1 0 8、ネットワークインタフェースなどよりなる通信部 1 0 9、光ディスクや半導体メモリなどのリムーバブルメディア 1 1 1 を駆動するドライブ 1 1 0 が接続されている。

【 0 1 4 5 】

以上のように構成されるコンピュータでは、CPU 1 0 1 が、例えば、記憶部 1 0 8 に記憶されているプログラムを入出力インタフェース 1 0 5 及びバス 1 0 4 を介して RAM 1 0 3 にロードして実行することにより、上述した一連の処理が行われる。

20

【 0 1 4 6 】

CPU 1 0 1 が実行するプログラムは、例えばリムーバブルメディア 1 1 1 に記録して、あるいは、ローカルエリアネットワーク、インターネット、デジタル放送といった、有線または無線の伝送媒体を介して提供され、記憶部 1 0 8 にインストールされる。

【 0 1 4 7 】

なお、コンピュータが実行するプログラムは、本明細書で説明する順序に沿って時系列に処理が行われるプログラムであっても良いし、並列に、あるいは呼び出しが行われたとき等の必要なタイミングで処理が行われるプログラムであっても良い。

【 0 1 4 8 】

また、本明細書において、システムとは、複数の装置により構成される装置全体を表すものである。

30

【 0 1 4 9 】

本発明の実施の形態は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において種々の変更が可能である。

【図面の簡単な説明】

【 0 1 5 0 】

【図 1】従来の撮像装置の構成例を示すブロック図である。

【図 2】従来の撮像記録処理の例を説明するフローチャートである。

【図 3】従来の撮像装置の他の構成例を示すブロック図である。

【図 4】従来の撮像記録処理の他の例を説明するフローチャートである。

40

【図 5】本発明の一実施形態に係る撮像装置の構成例を示すブロック図である。

【図 6】図 5 の撮像装置の一発設定処理を説明するフローチャートである。

【図 7】設定値リストの例を示す図である。

【図 8】サムネイル画像の一覧表示の例を示す図である。

【図 9】図 6 のステップ S 5 4 のサムネイル画像作成処理を示すフローチャートである。

【図 1 0】コンピュータのハードウェアの構成例を示すブロック図である。

【符号の説明】

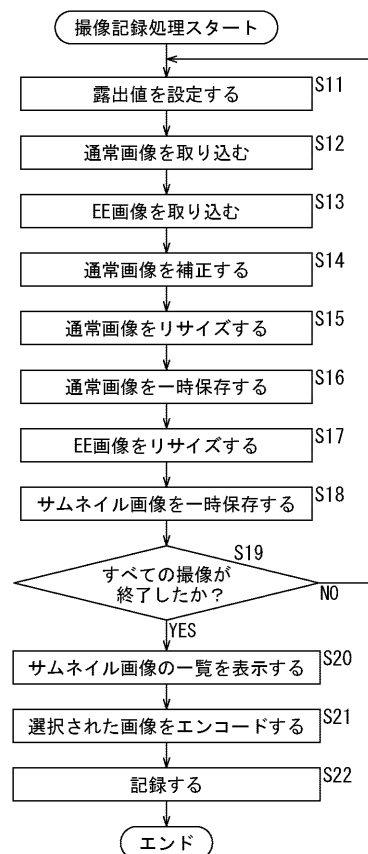
【 0 1 5 1 】

5 1 撮像装置， 6 1 撮像部， 6 2 撮像制御部， 6 3 RAM， 6 4 ROM，
6 5 オート設定情報取得部， 6 6 設定値リスト作成部， 6 7 表示制御部，

50

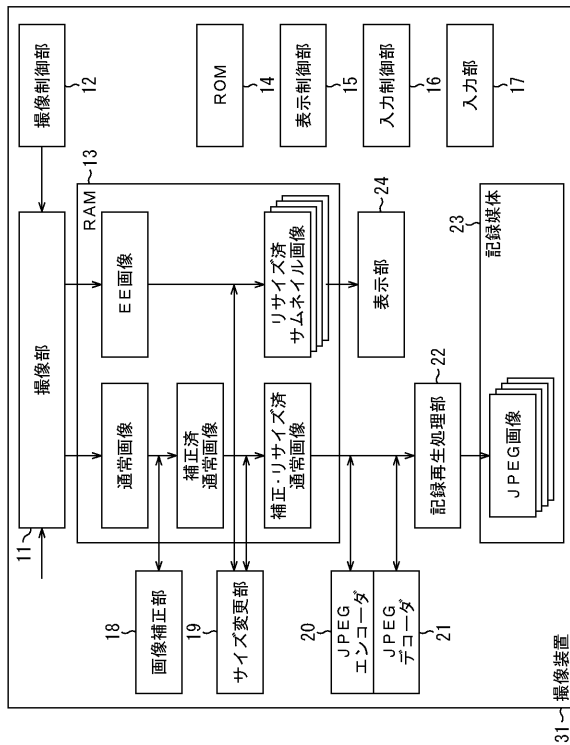
【 図 1 】

图2



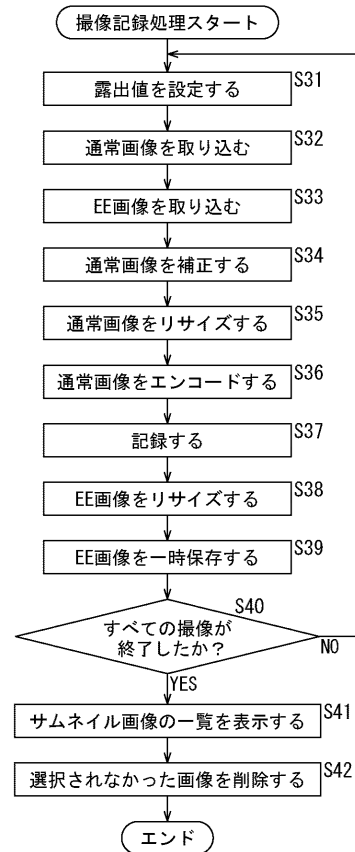
【図 3】

図3



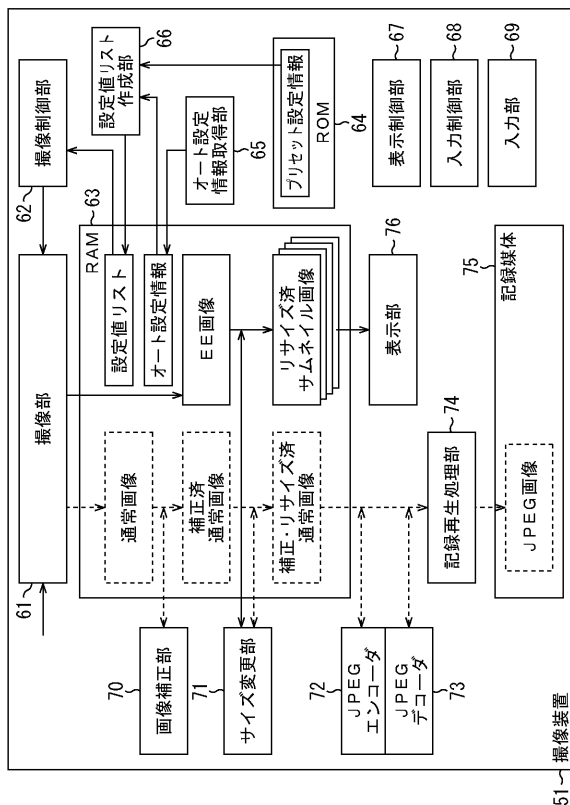
【図 4】

図4



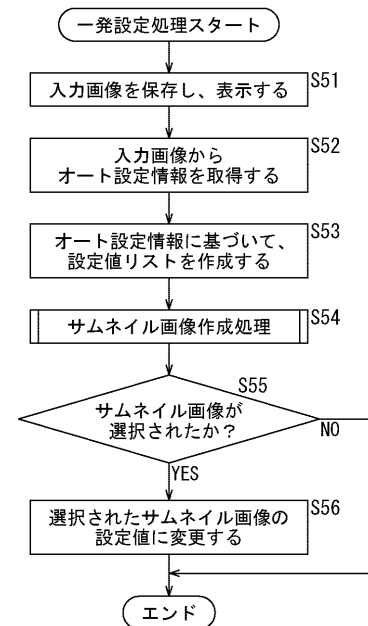
【図 5】

図5



【図 6】

図6



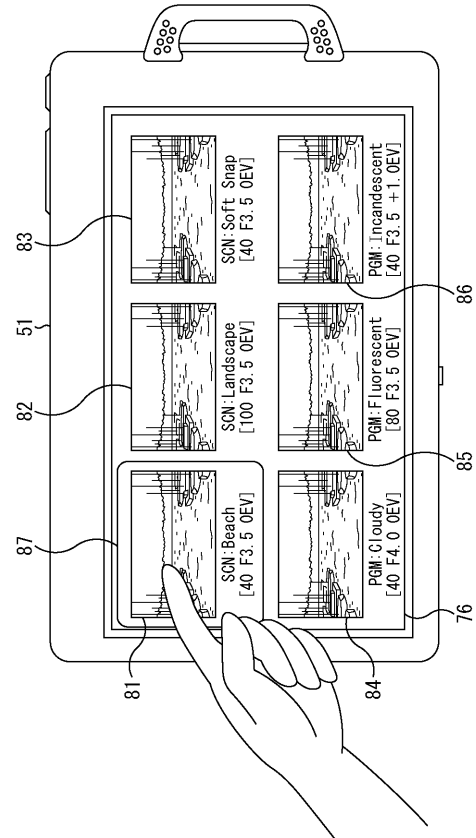
【図 7】

図7

No.	プリセット名	S/S	F値	露出補正值
01	SCN:Beach	40	F3.5	0EV
02	SCN:Landscape	100	F3.5	0EV
03	SCN:Soft Snap	40	F3.5	0EV
04	PGM:Cloudy	40	F4.0	0EV
05	PGM:Fluorescent	80	F3.5	0EV
06	PGM:Incandescent	40	F3.5	+1.0EV

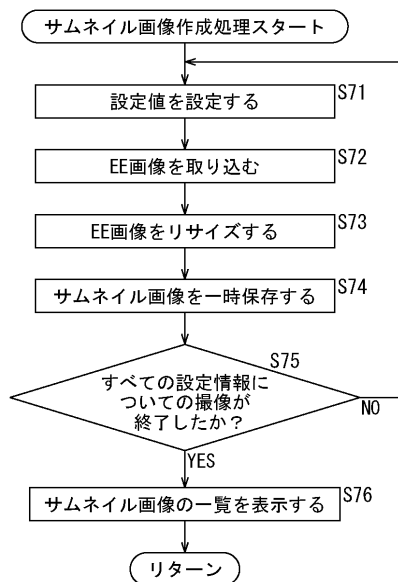
【図 8】

図8



【図 9】

図9



【図 10】

図10

